Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Departement Life Science und Facility Management
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR

Lebensraumtypen der Inseln Ufnau und Lützelau

Eine Pflanzensoziologische Charakterisierung auf Verbandsebene

Bachelorthesis

von

Ledermann Samuel

Bachelorstudiengang 2006

Abgabetermin: 2.11.2009 / 12.00

Studienrichtung Umweltingenieurwesen

Fachkorrektoren:

Ineichen Stefan
Hochschule Wädenswil
Grüntal, 8820 Wädenswil
E - Mail: s.ineichen@bluewin.ch
Kümin Fredy
Freunde der Insel Ufnau
Weinbergstrasse 3, 8807 Freienbach
E - Mail: fredy.kuemin@swissonline.ch

Impressum

Schlagworte:
Vegetationskartierung, Pflanzensoziologie, Einheimische Flora

Zitiervorschlag:
Ledermann, S. (2009): Lebensraumtypen der Inseln Ufnau und Lützelau, Eine Pflanzensoziologische Charakterisierung auf Verbandsebene, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil

Adresse:
Samuel Ledermann
Hergisberg
3183 Albligen
Mobile: 079 669 11 59
E – Mail: sale0001@students.zhaw.ch

Quelle Titelbild: Eigene

Zusammenfassung

Die Inseln Ufnau und Lützelau im Zürichsee liegen nahe beieinander und sind vergleichbaren Umweltbedingungen ausgesetzt. Trotzdem zeigen sich deutliche Unterschiede bezüglich des floristischen Erscheinungsbildes.

Die vorliegende Arbeit verfolgte das Ziel, eine Gesamtübersicht über die Vegetation der Inseln zu schaffen und die Unterschiede anhand einer pflanzensoziologischen Charakterisierung darzustellen. Die Resultate wurden mit vorangegangenen Aufnahmen verglichen, so dass Entwicklungstendenzen der Vegetation abgeschätzt und Empfehlungen für die zukünftige Pflege abgegebne werden können.

Die Methodik zur Feldaufnahme und Datenaufbereitung leitete sich von Hartmut Dierschkes Buch „Pflanzensoziologie“ ab. Die pflanzensoziologische Klassifikation erfolgte auf der Ebene von Verbänden nach Delarze’s und Gonseth’s Buch „Lebensräume der Schweiz“. Die Empfehlungen zur weiteren Pflege entstanden einerseits im Zusammenhang mit den Angaben im Buch „Lebensräume der Schweiz“ andererseits basieren sie auf Wissen, welches sich der Autor im Zusammenhang mit diversen Vorlesungen im Verlauf des Studiums angeeignet hat.

Trotz einiger Schwierigkeiten bei der Bestimmung von gewissen Pflanzengruppen, konnten für die Inseln Ufnau und Lützelau im Rahmen der Feldaufnahmen insgesamt 221 Pflanzenarten bestimmt werden, welche in 28 verschiedenen Pflanzenverbänden resultierten. Dabei ist die Diversität an Pflanzenverbänden auf der Insel Ufnau deutlich höher als jene der Insel Lützelau. Zudem kommen auf Ufnau einige Lebensräume mit besonderem floristischem Wert vor, welche auf Lützelau fehlen. Demgegenüber stellt rund die Hälfte der Insel Lützelau ein ungestörtes Naturschutzgebiet dar, was störungsempfindlichen Vertretern der Fauna zu Gute kommen kann.

Neben der Tatsache, dass die Insel Ufnau die grössere der beiden Insel ist und eine höhere Vielfalt an natürlichen Strukturen aufweist, spielt die Nutzung eine wesentliche Rolle für die Lebensraumdiversität. Es hat sich gezeigt, dass, zu der hier angestellten floristischen Erhebung, faunistische Erhebungen notwendig sind um abschliessende Aussagen über den ökologischen Wert der Inseln treffen zu können.

Rückblickend auf vorangegangene Vegetationskartierungen zeichnen sich sowohl positiv als auch negativ zu beurteilende Tendenzen ab. Negative Tendenzen betreffen im Besonderen den Lebensraumbereich „Feuchtgebiet“. Hier kommt es vermehrt zur Verdrängung von wertvollen Verbänden durch weniger wertvolle. Auch breiten sich zunehmend invasive Neophyten aus.

Der bereits vorhandene hohe ökologische Wert der Inseln, ist zu einem grossen Teil auf die bestehenden Pflegearbeiten zurückzuführen, welche von den zuständigen Personen engagiert durchgeführt werden. Im Rahmen dieser Arbeit konnten Empfehlungen zur Pflege der Inseln abgegeben werden.

Abstract

Even though similar climatic condition and colocolisation apply, the islands Ufnau and Lützelau, show significant varieties in their floristic composition.

The presented bachelor's thesis aims to give an overview over the vegetation and to display varieties with a plant sociological characterisation. By comparing previous records with the results of the field analysis, development trends of the vegetation and recommendations for further maintenance were worked out.

The methodology for the field research and the data preparation were inspired by the book "Pflanzensoziologie", written by Hartmut Dierschke". The plant sociological classification was carried out as described by Delarze and Gonseth in the Book "Lebensräume der Schweiz". The recommendation for further maintenance emerged by combining the information within the book "Lebensräume der Schweiz", and the authors knowledge, annexed in various lectures during the studies.

In spite of a few difficulties with the identification of certain plants, 221 species were identified and assigned to 28 different plant communities. The diversity of these communities was shown to be significantly larger on island Ufnau then on island Lützelau. Furthermore, several plant communities whith especially high floristic value, colud be observed on Ufnau, where as on Lützelau non of them was sighted. In return, almost half the area of the Lützelau is undisturbed nature reserve, which cans provide a certain benefit for animals sensitive to disruption.

Beside the fact, that the Ufnau is the bigger than the Lützealu and have a wider range of natural structures, the different usage of the two islands has an important influence on their diversity of plant communities. To make final states on the ecological quality of the island, additional faunistic researches are necessary.

Comparing with previous records, positive and negative development trends were pointed out. Negative trends were shown in the wetlands, where valuable plant communities are suppressed by less valuable ones. In addition invasive neophyte spread out was observed.

The already existing high ecological value of the islands, is significant caused by the present maintenance work, carried out by committed and responsible people. Within the framework of this bachelor's thesis, suggestions to improve future maintenance work could be given.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 7

2 Ausgangslage 8

2.1 Hintergrund der Inseln Ufnau und Lützelau 8

2.1.1 Geschichtliche Eckdaten der Inseln 8

2.1.2 Das Naturschutzgebiet Frauenwinkel 9

2.1.3 Erhalt und Pflege 11

2.1.4 Heutige Nutzung der Inseln 12

2.2 Charakterisierung der Umweltbedingungen der Inseln 14

2.2.1 Lage und Perimeter 14

2.2.2 Geologie und Boden 15

2.2.3 Relief 19

2.2.4 Klima 20

2.2.5 Hydrologie 20

2.3 Bestehende Untersuchungen 21

2.3.1 Otto Wildi 21

2.3.2 Oeplan 21

2.3.3 Weitere Untersuchungen 22

3 Methodik Vegetationsaufnahme und Datenverarbeitung 23

3.1 Untersuchungsperimeter der Arbeit 23

3.2 Auswahl und Abgrenzung der Aufnahmestandorte 23

3.3 Zeitpunkt und Anzahl der Vegetationsaufnahmen 28

3.4 Aufnahmeprotokoll 28

3.5 Bestimmung der gefundenen Pflanzen 30

3.6 Datenaufbereitung 30

3.7 Bestimmung der Lebensraumtypen 30

4 Ergebnisse 31

4.1 Feldaufnahmen 31

4.1.1 Datenblatt zu den Feldaufnahmen 31

4.1.2 Zusammenfassung zum Datenblatt 32

4.2 Klassifizierung der Lebensraumtypen auf Verbandsebene 33

4.2.1 Übersichtskarte der Lebensräume auf Ufnau 33

4.2.2 Übersichtskarte der Lebensräume auf Lützelau 34

5 Diskussion 35

5.1 Pflanzenbestimmung und Abgrenzung der Lebensräume 35

5.2 Lebensraumtypologische Unterschiede Ufnau und Lützelau 37

5.3 Beurteilung des ökologischen Wertes der Inseln 39

5.4 Rückblick auf die bestehenden Kartierungen 42

5.5 Empfehlungen für die zukünftige Pflege der Inseln 45

6 Schlussfolgerung 48

7 Literaturverzeichnis 50
Verzeichnis der Bilder 53
Verzeichnis der Tabellen 54
Anhang 55

1 Einleitung

Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist die Vegetation der beiden Inseln Ufnau und Lützelau im Zürichsee. Die beiden Inseln liegen nahe beieinander und sind vergleichbaren Umweltbedingungen ausgesetzt. In Bezug auf ihre Geschichte und Nutzung unterscheiden sie sich jedoch deutlich, was sich in verschiedenen floristischen Erscheinungsbildern niederschlägt. Die Inseln wurden in der Vergangenheit mehrmals floristisch untersucht. Für beide Inseln bestehen Untersuchungen von Wildi aus dem Jahre 1976 und 1986, welche im Zusammenhang mit der Kartierung des Frauenwinkels durchgeführt wurden. Für die Insel Ufnau setzt sich in verschiedenen Bereichen der Verein „Freunde der Insel Ufnau“ ein. Er macht sich unter anderem für die ökologische Aufwertung der Insel stark. 2003 hat er die Firma Oeplan mit einer Vegetationskartierung beauftragt. Daraus ging ein Kurzbericht von Oesch und Stieger hervor. Zurzeit setzen sich neben dieser Arbeit weitere Studentinnen und Studenten mit der Flora und Fauna der Inseln auseinander. Die Resultate stehen noch offen und werden auf Herbst 2009 erwartet.

Sowohl die Untersuchungen von Wildi, als auch jene von Oeplan beschränken sich auf die Feuchtgebiete der Inseln. Die Insel Lützelau wurde seit der Aufnahme durch Wildi im Jahre 1986 nicht mehr kartiert. Auch sind die beiden Inseln pflanzensoziologisch noch nie direkt miteinander verglichen worden. Für faunistische Untersuchungen fehlt die floristische Planungsgrundlage. Auch im Hinblick auf die Planung von ökologischen Aufwertungsmassnahmen fehlen in vielen Bereichen Aussagen zur gegenwärtigen Situation.

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über die floristischen Gegebenheiten der beiden Inseln zu schaffen. Dazu werden Feldaufnahmen erstellt, die gefundenen Pflanzen in Aufnahmeformularen eingetragen und zu Pflanzengesellschaften zusammengefasst. Die Inseln sollen in der zur Verfügung stehenden Zeit möglichst flächendeckend untersucht werden. Dazu eignet sich die pflanzesoziologische Klassifikation auf der Ebene von Verbänden nach Delarze und Gonseth.

Die Arbeit basiert auf folgenden Fragestellungen:

- Welche Pflanzengesellschaften auf der Ebene von Verbänden nach Dealrze und Gonseth bestehen auf den Inseln Ufnau und Lützelau?

- Welche Unterschiede in Bezug auf Vielfalt und ökologischen Wert der vorkommenden Verbände zeigen sich im Vergleich der Inseln?

- Welche Empfehlungen können für die zukünftige Pflege der Inseln abgegeben werden?

2 Ausgangslage

In de folgenden Kapiteln wird die Ausgangslage der vorliegenden Arbeit erläutert. Dabei wird der Hintergrund der Inseln Ufnau und Lützelau beleuchtete, eine Charakterisierung bezüglich der Umweltbedingungen der Inseln erstellt und auf bisherige, für diese Arbeit relevante, Arbeiten eingegangen.

2.1 Hintergrund der Inseln Ufnau und Lützelau

Um den Hintergrund der Inseln zu verstehen, soll der Fokus zeitlich und räumlich geweitete werden. Es folgt ein geschichtlicher Abriss über die Inseln, der sich auf Eckdaten beschränkt, welche für den Inhalt der Arbeit Relevanz aufweisen. Auch wird auf den Frauenwinkel eingegangen, welcher die beiden Inseln beinhaltet und wesentlichen Einfluss auf sie nimmt. Weiter wird auf die Erhaltungs- und Pflegemassnahmen, sowie auf die Nutzung der Inseln eingegangen. Abschliessend werden Zukunftsperspektiven zusammen getragen und erläutert.

2.1.1 Geschichtliche Eckdaten der Inseln

Tabelle 1 fasst die geschichtlichen Eckdaten mit Fokus auf die Besitzverhältnisse und die Nutzung der Inseln zusammen.

Tabelle 1: Geschichtliche Eckdaten der Insel Ufnau und Lützelau

Insel Ufnau[1]		**Insel Lützelau**[2]	
Jahr	**Ereignis**	**Jahr**	**Ereignis**
741	Erste urkundliche Nennung der Insel “Hupinauia“	741	Nachweis eines Frauenklostersl
		744	Verkauf der Insel an das Kloster St. Gallen
965	Kaiser Otto der Grosse schenkt die Insel Ufnau dem Kloster Einsiedeln.		
Um 970	Pfarrkirche St. Peter und Paul erstmals erwähnt		
1141	Neubau der Pfarrkirche St. Peter und Paul		
1560	Bau des Häuschen auf dem Arnstein		
1676	Erweiterung St. Peter und Paul um zwei kleine Querschiffe	Um 1600	Nutzung der Insel für Siechenhaus und Armengut Rapperswil beutet Insel zwischen dem 15. und 17. Jahrhundert als Steinbruch aus (Bau der Pfarrkirche Rapperswil), die Insel schrumpft.
1681	Bau des Pächterwohnhaus		
1798	Invasion der Franzosen mit Schändung und Auflösung des Klosters		

1805	Rückkauf der Insel durch das Kloster Einsiedeln	1810	Nutzung durch das Heiliggeistspital
1831	Erste Erlaubnis zur Bewirtschaftung von Gästen auf Ufnau		
1857	Erstes Dampfschiff legt auf Ufnau an		
1870	Erstes Gasthaus		
1872	Bau Anlegeplatz für Schiffe Südseite		
1881	Bau Anlegesteg Nordseite		
1927	Insel wird mit gesamten Frauenwinkel unter Naturschutz gestellt		
1939	Erweiterung Gasthaus	1930	Insel gehört Ortsgemeinde Rapperswil. Pachtvertrag mit dem Verkehrs- und Verschönerungsverein Rapperswil
1965	Wasserversorgung via Pfäffikon, elektrisches Licht		
		1964	Bau eines Inselhauses mit sanitären Einrichtungen. Dabei menschliche Knochenfunde, welche Lützelau zum ältesten, nachweisbar bewohnten Gebiet im Kt. Schwyz machen.
heute	Insel ist im Besitz des Klosters Einsiedeln und wird durch den Verein „Freunde der Insel Ufnau“ ideell und finanziell unterstützt.		Im Besitz der Ortsgemeinde Rapperswil-Jona

Quellen: [1]Gut und Ziegler, 1983

[2]Rathgeb, 2009 und Wirsch, 2009

Aus den Angaben in Tabelle 1 wird ersichtlich, dass die Ufnau seit Beginn des letzten Jahrtausends eng mit dem Kloster Einsiedeln verbunden ist und entsprechend von dessen Kultur geprägt wurde. Daher sind Informationen zur Geschichte der Ufnau leicht auffindbar. Demgegenüber sind Angaben zur Insel Lützelau schwerer zu finden.

Über eine landwirtschaftliche Nutzung der Insel Lützelau ist nichts zu finden. Von der Ufnau hingegen ist bekannt, dass im Verlauf der Geschichte Rebbau, Futterwiesen, Weiden, Acker- und Gemüsebau, Obst- und Hanfanbau betrieben wurden (Gut und Ziegler, 1983).

2.1.2 Das Naturschutzgebiet Frauenwinkel

Der Name „Frauenwinkel“ stammt aus dem Jahre 965 und lehnt sich an eine Schenkung Kaiser Ottos dem Ersten an, der das Gebiet dem Stift „Unserer Lieben Frauen“ in Einsiedeln vermachte. (Stiftung Frauenwinkel (Hrsg.), 2009)

Die beiden Inseln sind Teil des Naturschutzgebietes „Frauenwinkel“ und richten sich nach deren Nutzungs- und Schutzbestimmungen. Es ist das ökologisch bedeutendste Naturschutzgebiet am Zürichsee, steht seit 1927 unter Naturschutz und wurde 1980, mit der „Verordnung zum Schutz des Frauenwinkels“ zum Naturschutzreservat erklärt (Gut und Ziegler, 1983). Zusammen mit einem Schutz- und Pflegeplan stellt sie die Richtlinie im Umgang mit dem Naturschutzgebiet dar (Kanton Schwyz (Hrsg.), 2009) Der Frauenwinkel ist seit 1977 im „Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von Nationaler Bedeutung (BLN)“ aufgeführt (Bund (Hrsg.), 1998) (siehe Abbildung 1). Er beinhaltet ein Flachmoor (Bund (Hrsg.), 1994) und eine Moorlandschaft (Bund (Hrsg.), 1996) von nationaler Bedeutung (siehe Abbildung 2 und 3). Auf der Homepage der „Stiftung Frauenwinkel“ ist zudem ein Wasser- und Zugvogelreservat von nationaler Bedeutung aufgeführt. (Stiftung Frauenwinkel (Hrsg.), 2009) (siehe Abbildung 4). In der Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung, Stand Juli 2009 (Bund (Hrsg.), 1991), sowie auf dem Webgis zum Umweltzustand des BAFU ((Hrsg.), 2009) ist dies bezüglich jedoch nichts zu finden.

Abbildung 1: Perimeter BLN-Gebiet, Stiftung Frauenwinkel

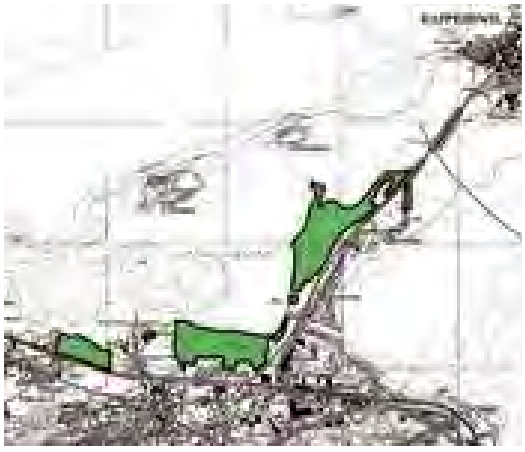


Abbildung 2: Perimeter Flachmoor, Stiftung Frauenwinkel

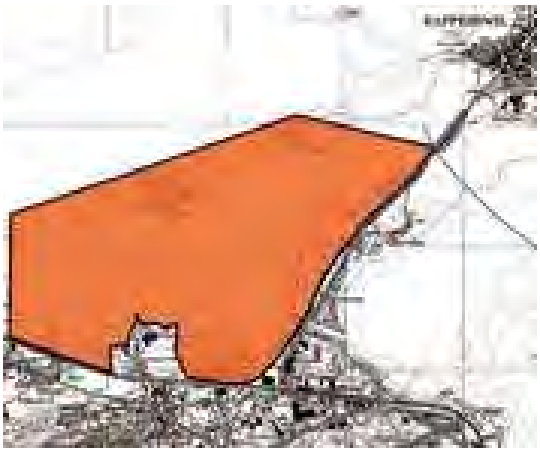


Abbildung 3:Perimeter Moorlandschaft, Stiftung Frauenwinkel

Abbildung 4:Perimeter Limikolen, Stiftung Frauenwinkel

2.1.3 Erhalt und Pflege

Während der „Frauenwinkel“, wie erwähnt, mehrfach unter Schutz steht, ist der Vollzug der Schutzverordnung unbefriedigend. Durch intensive Bewirtschaftung, Bauboom und Erholungsnutzung geht Riedland verloren und empfindliche Lebensräume werden gestört. Auch fehlte der ökologische Ausgleich als Auflage aus der Baubewilligung für den Baukomplex „Seedamm Plaza“. Aus diesen Gründen ist die „Stiftung Frauenwinkel“ entstanden. Sie sorgt für den Erhalt und die Pflege des Naturschutzgebietes und verfolgt zusammengefasst folgende Ziele:

- Förderung und ungeschmälerte Erhaltung des Naturschutzgebietes «Frauenwinkel», wie es die nationalen und internationalen Verpflichtungen und die gesetzlichen Vorgaben verlangen.
- Grosszügige und dauernde ökologische Optimierung des Naturschutzgebietes
- Die Vernetzung mit umliegenden naturnahen Strukturen und den übrigen Feuchtgebieten am Obersee und deren ökologische Optimierung.
- Aktives Engagement bei der Optimierung von Pflege, Gestaltung, Aufsicht und Erfolgskontrolle.
- Förderung attraktiver naturschutzverträglicher Naturbeobachtungs- und Besucherangebote sowie einer optimalen Besucherlenkung.
- Förderung einer permanenten Information und Betreuung der Erholungssuchenden, der Bewirtschafter und weiterer Nutzer des Gebietes.

Die Schutzorganisationen erarbeiteten ein Optimierungskonzept, so dass sich alle Beteiligten an einen Tisch versammelten. In verschiedenen Arbeitsgruppen wurden Lösungen für die einzelnen Probleme gesucht. Die Projektschwerpunkte liegen dabei an den Ufern des Festlandes und weniger auf den Inseln (Stiftung Frauenwinkel (Hrsg.), (2009)).
Die Pflegemassnahmen auf Lützelau werden vom Inselwart und dem Forstamt Rapperswil durchgeführt. Zudem wird jedes Frühjahr ein „Inselputz“ mit Freiwilligen durch den Inselwart organisiert (Homepage der Insel Lützelau (Hrsg.), 2009). Die Grenzen zum Naturschutzgebiet sind klar signalisiert und die Besucher über deren Verletzlichkeit sensibilisiert (Wildermuth, 2009, mündliche Mitteilung).
Für die Insel Ufnau setzt sich der Verein „Freunde der Insel Ufnau“ ein. Er unterstützt das Kloster Einsiedeln ideell und finanziell durch seine Tätigkeiten. In Ihrem Auftrag entwickelte das Büro „Oeplan“ (siehe Kapitel 2.3.2) ein Konzept zur ökologischen Aufwertung der Ufnau. Daraus resultierte das Projekt „See-Ufer-Regeneration“, welches 2006 realisiert wurde. Ziel war es, das Ufer vor Erosion zu schüten und gleichzeitig ökologisch aufzuwerten. Dazu wurden Pappeln gefällt um mehr Licht für das Wachstum des Schilfes zu gewinnen. Die Pappeln wurden als Lebensraum für Fische im See belassen. Zudem wurde das Ufer mit Kies abgeflacht und ein Streifen entlang des Ufers überschüttet und mit der Hochstaudenflur der UFA angesät (Oesch, (2009) mündliche Mitteilung) (siehe dazu auch Abbildungen 24-26 in Kapitel 2.2.5)

Abbildung 5: Pflegeeinsatz mit Freiwilligen auf Ufnau, Verein Freunde der Insel Ufnau

Zudem werden Pflegeinsätze mit Ehrenamtlichen durchgeführt (siehe Abbildung 5).

2.1.4 Heutige Nutzung der Inseln

Die Insel Lützelau wird heute in den Bereichen ausserhalb des Naturschutzgebietes saisonal (Mai bis mitte September) als Campingplatz genutzt. Es gibt jedoch fix installierte Zelte auf Holzbühnen, die über den Winter stehen bleiben. Der Camping wird von zwei Inselwarten unterhalten. Die Insel hat keinen Anschluss an Kursschiffe und kann nur mit einem eigenem Boot oder via Wassertaxi erreicht werden. Beim Inselhaus mit Kiosk können warme Mahlzeiten bestellt werden. Weiter sind einfache sanitäre Anlagen vorhanden (Kistler, 2009). Stark frequentiert wird die Insel vor allem zur Schulferienzeit (Wildermuth, 2009, mündliche Mitteilung).

Der grösste Teil der Pflegearbeiten auf Ufnau übernimmt gegenwärtig der Landwirt Josef Häcki. Er bewirtschaftet die Wiesen und Weiden sowie das Flachmoor. Eine wichtige Rolle spielen dabei seine Rinder: „Jedes Jahr bringt Josef Häcki seine Rinder im Frühling und Herbst auf die Ufenau zum Weiden (…) Ende Dezember, Anfang Januar werden die Tiere wieder von der Ufenau geholt und weiden dann in Pfäffikon oder Freienbach (Hänggi, S.2, 2008)

Nebst der erwähnten landwirtschaftlichen Nutzung werden heute, nach einem Unterbruch, bedingt durch die Reblaus, wieder Reben angebaut. Für die Insel Ufnau hat zudem das Kloster Einsiedeln zusammen mit dem Verein “Freunde der Insel Ufnau“ das Konzept „Insel der Stille“ erarbeitet. Im Januar 2005 wurden folgende Massnahmepunkte festgelegt:

- Behindertengerechter Rundweg auf der Westseite der Insel
- Massnahmen zur ökologische Aufwertung
- Renovation von Kirche St. Peter und Paul und Kapelle St. Martin
- Renovation Haus zu den zwei Raben“
- Neubau eines Sommer-Restaurantes als Ersatz für den abzubrechenden Anbau aus dem Jahre 1939

Der behindertengerechte Weg wurde mittlerweile erstellt. Auch die Regeneration des Südufers wurde durchgeführt. Zudem wurden neue Trockensteinmauern im Bereich der Reben erstellt. Es bestehen

jedoch noch weitere Bereiche auf der Insel, für die eine ökologische Aufwertung vorgesehen ist. So wird die Anlage eines Hochstammobstgartens und die Sanierung und Erneuerung weiterer Trockensteinmauern in Betracht gezogen. Zusätzlich sollen im Zusammenhang mit der Sanierung der Bauten auf Ufnau, neue Nistmöglichkeiten für Mauersegler, Schleiereulen und Fledermäuse entstehen. Mit der Renovation der Kirche wurde 2007 begonnen. Die Restaurierung vom „Haus zu den zwei Raben“ und des Ersatzbaus „Sommerrestaurant“ für die Gastwirtschaft stehen noch aus. Das weitere Vorgehen wird sich im Sommer 2009 zeigen. Abbildung 6 zeigt das geplante Sommerrestaurant, welches zukünftig das Zentrum des Gastwirtschaftsbetriebes auf Ufnau darstellen soll (Verein Freunde der Insel Ufnau (Hrsg.) (2009)).

Abbildung 6: Neues "Sommerrestaurant" Ufnau, Verein Freunde der Insel Ufnau

2.2 Charakterisierung der Umweltbedingungen der Inseln

Kapitel 2.2 behandelt die Charakterisierung der Umweltbedingungen auf Ufnau und Lützelau. Es wird auf die Faktoren Lage und Perimeter, Geologie und Boden, Relief und Klima sowie auf die hydrologischen Verhältnisse eingegangen

2.2.1 Lage und Perimeter

Die Inseln Ufnau und Lützelau befinden sich zwischen Rapperswil und Pfäffikon und sind dem Seedamm von Rapperswil vorgelagert (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7: Lage der Inseln, Bildquelle BAFU

Tabelle 2 fasst die Kenndaten zu Lage und Perimeter der Inseln zusammen.

Tabelle 2: Kenndaten Ufnau und Lützelau

	Ufnau[1/2]	**Lützelau**[2]
Kenndaten		
Fläche in m^2	112645	Ca. 40000
Ausdehnung Ost-West in m	470	280
Ausdehnung Nord-Süd	220	140
Lage (Landeskoordinaten CH)	701500/230500	702500/23100
Uferlänge	1800	1300 (inklusive Nebeninsel)
Verhältnis Uferlänge zur Fläche	0.016	0.02

Quellen: [1] Gut und Ziegler 1983

[2] Ecogis (Hrsg.) (2009)

2.2.2 Geologie und Boden

Der Geologische Untergrund der Inseln kommt an verschiedenen Stellen in Form von Felsaufschlüssen zu Tage. Abbildung 8 zeigt einen Aufschluss auf der Südseite der Ufnau.

Abbildung 8: Sandsteinaufschluss Ufnau

Es handelt sich dabei um das Ende eines ehemaligen Sandsteinbruches, welcher für bauliche Zwecke abgebaut wurde (Leuzinger und Benz, 2006). Auf der Homepage der Insel Lützelau steht dazu: “Durch die Ausbeutung als Steinbruch durch Rapperswil schrumpfte die Inselfläche immer mehr zusammen (Ratgeb, 2009).

Die Sandsteinschicht auf Ufnau zieht sich im westlichen Teil der Insel bis ans Südufer hin.

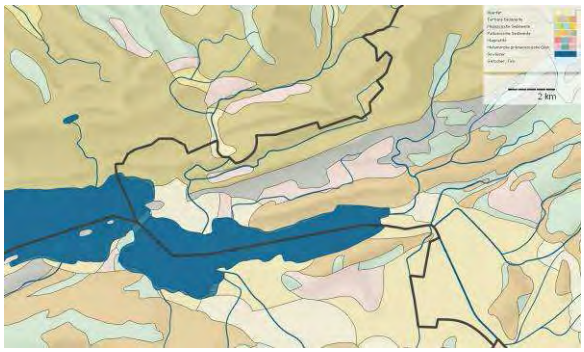


Abbildung 9 Geologie Atlas der Schweiz, Atlas der Schweiz

Neben Sandstein bestehen die Schichten auf Ufnau und Lützelau aus Nagelfluh und Mergel. Sie gehören der oberen Meeresmolasse an, die sich im Tertiär absetzte. Diese Schicht ist im Auszug aus dem Atlas der Schweiz in Abbildung 9 grau eingezeichnet.

Abbildung 10 zeigt eine geologische Aufnahme aus dem Jahre 1905 von Oskar Herborth. Darauf ist ersichtlich, dass sich die schwarz punktierte Kennzeichnung der Nagelfluhschicht auf die Insel Ufnau beschränkt, resp. dass diese auf der Lützelau nicht zu Tage treten.

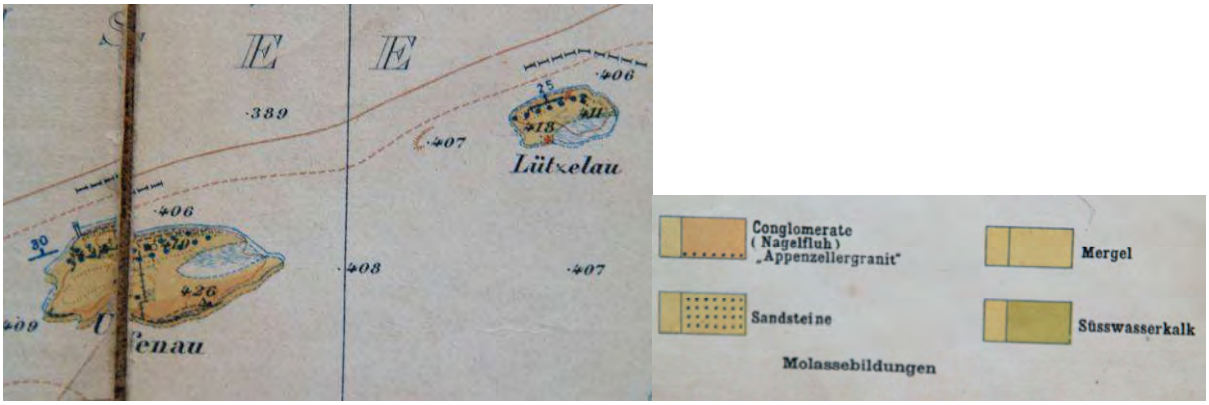


Abbildung 10: Geologie auf Ufnau und Lützelau nach Herborth, Herborth, O. (1905)

Es handelt sich auf Ufnau und Lützelau um relativ junge Schichten, die mit der Hebung der Alpen entstanden sind. Damals wich die Tethys zurück, drang jedoch als schmaler und seichter Meeresarm, der sich zwischen Rhonebecken im Westen und Wien im Osten erstreckte, wieder zurück. Mit der Hebung der Alpen geht deren Erosion einher. Das Geschiebe gelangte mit den Flüssen auf den Meeresgrund. Je nach Strömungsintensität lagerte sich Mal gröberes Mal feineres Material ab. Auch

die Stärke der Bindemittel war unterschiedlich, so dass einerseits harten Nagelfluh- und Sandsteinschichten, andererseits die weichen Mergelschichten entstanden.

Eine erneute Hebung drängte anschliessend den Meeresarm zurück und die bis anhin horizontalen Schichten wurden gehoben. Dies führte zum heute sichtbaren Gefälle gegen Norden hin. Es folgten Eiszeiten und anschliessend milderes Klima: Der Rheingletscher schmolz und das Wasser bildete reissende Flüsse, welche den weichen Mergel nördlich und südlich des harten, aus Sandstein und Nagelfluh bestehenden, Felsrückens abtrugen. Dieser Felsrücken zieht sich über Ufnau, Lützelau bis hin nach Jona und in Richtung Toggenburg (siehe dazu auch Abbildung 9).

Zu Inseln formieren sich Lützelau und Ufnau aber erst durch den Linthgletscher. Er vertieft das Zürichseetal weiter und staut mit seiner Endmoräne das Wasser der Linth zum Zürchersee (Gut und Ziegler, 1983). Abbildung 11 zeigt das geologische Profil der Insel Ufnau.

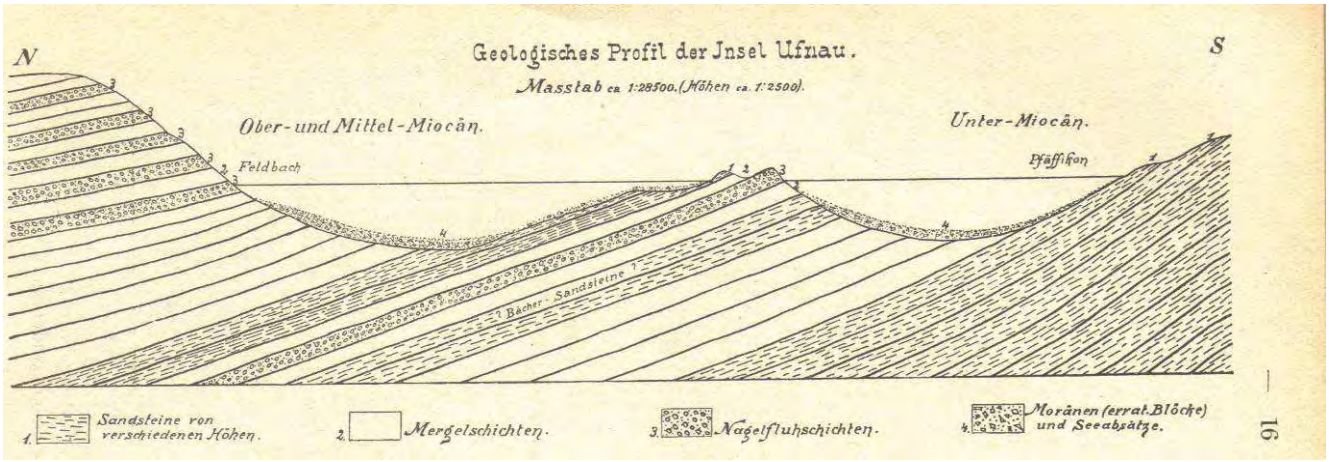


Abbildung 11:Geologisches Profil der Insel Ufnau nach Ringholz, Ringholz, P.O., 1908

Der Kalktest mit 10%-iger Salzsäure zeigt sowohl beim Sandstein als auch bei der Nagelfluh Reaktionen (siehe Abbildungen 12 und 13). Bei der Nagelfluh sind es vor allem Einschlüsse von Kalksteinen die stark reagieren. Das Bindematerial reagiert schwächer.

Abbildung 12: Kalktest Sandstein

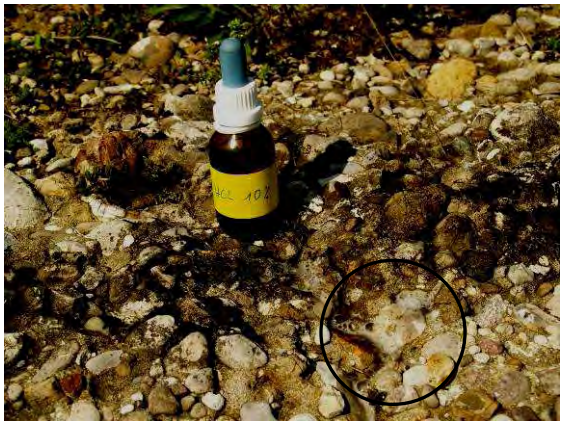


Abbildung 13: Kalktest Nagelfluh

Ein weiteres geologisches Element ist die Seekreide, ein Produkt der biogenen Entkalkung, die in kalkhaltigen Gewässern vorkommt (Wikipedia (Hrsg.) (2009)). Weitere Bestandteile sind Schalenstücke von Muscheln und Schnecken. Die Seekreide kann eine Mächtigkeit von mehreren Metern aufweisen und liegt meist unterhalb von Schlamm- und Sandablagerungen (Leuzinger und Benz, 2006) und weist einen basischen Charakter auf.

Als Interpretationshilfe für die nachfolgende Lebensraumklassifizierung werden auf Ufnau und Lützelau Bodenproben durchgeführt. Im Fokus liegen dabei Aspekte zum Wasserhaushalt (Korngrössen und Grundwasserprägung) und zum Säureverhältnis (pH-Werte in den verschiedenen Horizonten). Die Proben werden mit dem Edelmannbohrer durchgeführt, die pH-Werte mit dem Hellige pH-Meter ermittelt. Es werden Probestellen ausgewählt, bei denen Unterschiede, aufgrund der Bewirtschaftung oder der natürlichen Ausprägung der Vegetation, zu erwarten sind.

Zwei Bodenproben werden im Zusammenhang mit dem Kurzbericht zur Vegetationskartierung von Oesch und Stieger (2003) aufgeführt und hier übernommen, fünf werden durch den Autor durchgeführt. Tabelle 3 fasst die Ergebnisse der Bodenproben zusammen. Abbildung 14 zeigt die Standorte der Proben. Jene von Oesch und Stieger (2003) sind blau gehalten.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Bodenproben auf Ufnau und Lützelau

Abbildung 14: Standorte Bodenproben, Hintergrundbild Swissimage

Abbildung	Kommentar
Abbildung 15: Bodenprobe Standort 1	A-Horizont ca. 10-15 cm, moorig, sandig, pH-Wert bei 5-6. Dann Aufhellung / Auswaschungshorizont, Körnung wird feiner. Es folgt dunklerer Einwaschungshorizont, lehmig bis tonig, pH-Wert steigt. Staunass auf ca. 25-30 cm. Unten Seekreide.

 Abbildung 16:Bodenprobe Standort 2	A- Horizont mächtig, moorig, sandig, pH-Wert bei 4-5. Grundwasser auf ca. 40-50 cm, pH-Wert nimmt gegen unten leicht ab. Bodenprofil durchwegs dunkel, keine Seekreide.
 Abbildung 17: Bodenprobe Standort 3, Oeplan GmbH	Bodenprobe und Kommentar von Oesch und Stieger (2003): „Anmooriger Oberboden, torfreicher Unterboden über Seekreide. Mittlerer Wasserspiegel bei 60 cm, etwas über Seeniveau“(S.4).
 Abbildung 18: Bodenprobe Standort 4, Oeplan GmbH	Bodenprobe und Kommentar von Oesch und Stieger (2003): „Künstliche Auffüllung u.a. mit Ziegelresten, welche einen Rückstau mit entsprechender Vegetation (Grossseggenried) erzeugen“(S.4).
 Abbildung 19: Bodenprobe Standort 5 **Abbildung 20: Fingerproben Standort 5**	A-Horizont ca. 15 cm, lehmiger Sand, pH-Wert 6. Dann Aufhellung und eher grobkörniger, keine Röllchen formbar bis auf ca. 60 cm, dann dunkler Einwaschungshorizont, pH-Wert bei 5, sandiger Lehm. Ab ca. 80 cm lehmig, staunass, dunkel mit Seekreide vermischt. Abbildung 18 zeigt Fingerproben auf ca. 70 cm (sandiger Lehm) und 90 cm (Lehm)

 Abbildung 21: Bodenprobe Standort 6	A-Horizont ca. 10 cm, moorig, lehmiger Sand, pH-Wert um 6. Dann Aufhellung und sandiger, pH-Wert sinkt gegen 5. Ab ca. 60 cm dunkler und feine Textur (lehmig), staunass
 Abbildung 22: Bodenprobe Standort 7	A-Horizont ca. 15 cm, moorig, wenig Sandanteil, pH-Wert um 5. Dann Aufhellung (Seekreide), schluffig-seifig und nass, pH-Wert steigt. Staunnässe bereits ab ca. 40 cm.

Die Aufnahmen zeigen, dass zum Teil deutliche Unterschiede bezüglich der pH-Werte, des Wasserhaushaltes und des Grundwasserstandes bestehen. Es wird sich bei den Feldaufnahmen zeigen, wie diese Unterschiede Einfluss auf die Ausprägung der Pflanzengesellschaften nehmen.

2.2.3 Relief

Wie im Kapitel Geologie und Boden erwähnt, sind die beiden Inseln aus aufgestellten Nagelfluh-, Mergel und Sandsteinschichten aufgebaut, welche eine Neigung gegen Norden aufweisen. Dabei befinden sich die härteren Sandstein- und Nagelfluhfelsen hügelartig an den südlichen und nördlichen Grenzen der Inseln, während sich die Mergelschichten flächig in der Mitte der Insel ausbreiten. Durch die Hügel, Ebenen und Senken ergibt sich ein sehr vielseitiges Relief, welches Einfluss auf die Sonnen- und Windexposition sowie auf den Wasserhaushalt nimmt. Abbildung 23 zeigt das vielseitige Relief vom Ostufer her zum Arnstein. Inseln aus Nagelfluh erheben sich hier aus dem den Mergelschichten und generieren Trockenstandorte.

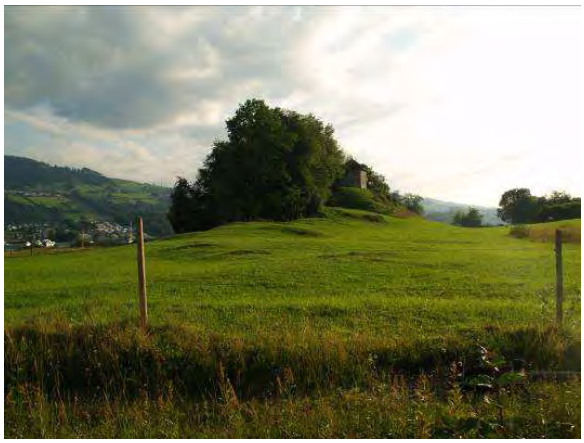


Abbildung 23: Trockenstandorte auf Nagelfluh

Der höchste Punkt der beiden Inseln befindet sich beim Arnstein auf Ufnau mit 423 m.ü.M. (EcoGIS (Hrsg.) (2009)) Er befindet sich auf der Südseite der Insel und besteht aus Nagelfluh. Demgegenüber erhebt sich die Nagelfluhschicht am Südufer der Lützelau weniger stark. Aufschlüsse trifft man hier nicht an. Allgemein ist die Lützelau eher flacher und ärmer an topographischer Vielfalt als Ufnau. Auch ist sie mit einer Fläche von ca. 40000m^2 (Ecogis, (Hrsg.) (2009)) gegenüber 112000m^2 (Gut und Ziegler, 1983) kleiner als die Ufnau.

Ebenfalls Einfluss auf das Relief nimmt die Bewirtschaftung: So gibt es auf Ufnau Weiden, welche durch das selektive Fressverhalten der Rinder geprägt sind oder den Rebberg, welcher im Direktzug bewirtschaftet ist und einzelne Trockensteinmauern beinhaltet. Auch die Gebäude und Wege auf den Inseln tragen zur Strukturvielfalt bei.

2.2.4 Klima

Das Klima auf den Inseln ist stark geprägt vom See. Der Zürichsee liegt in der gemässigten Klimazone. Winde aus Westen bringen oft Niederschläge heran, Winde aus Ost oder Nordost bedeuten Bise und damit kühle Luft. Der Föhn hat keinen starken Einfluss auf das Klima. Es folgen einige klimatische Kenndaten. Die nächste, gut dokumentierte Messstation auf Meteoschweiz (Hrsg., (2009) liegt in Wädenswil. Sie liegt etwas höher als die Inseln und wird weniger durch die puffernde Wirkung des Sees beeinflusst. Für eine grobe Orientierung sind die Daten jedoch ausreichend. Die Jahresmitteltemperatur an der Messstation Wädenswil (485 m.ü.M.) aus den Jahren 1961-1990 beträgt 8.7 C, wobei im Januar mit -0.4 C die kältesten und mit 18.0 C im Juli die wärmsten Monatsmitteltemperaturen gemessen werden. Im Mittel sind etwa 40 Eistage und 160 Frosttage zu erwarten. Sommertage gibt es 34, Hitzetage sieben. Es gibt 1472 Sonnenstunden pro Jahr. Die Niederschlagsumme für Pfäffikon beträgt 1162 mm/Jahr mit einem tendenziellen Schwerpunkt im Sommer (konvektive Niederschläge).

2.2.5 Hydrologie

Die hydrologischen Verhältnisse auf den Inseln werden durch viele Faktoren beeinflusst. Von der Geologie her finden sich Schichten mit unterschiedlicher Durchlässigkeit gegenüber Wasser. So kann es auf den ebenen Mergelschichten in der Mitte der Inseln eher schlecht abfliessen. Diese Schichten begünstigen Staunässe und damit die Bildung von feuchten bis nassen Biotopen. Demgegenüber kann Wasser, auf den zum Teil steilen Nagelfluh- und Sandsteinschichten, gut abfliessen. Dazu kommen der sonnenexponierte Stellen, so dass die Voraussetzungen für trockene Standorte gegeben sind. Oft finden sich die erwähnten Bedingungen sehr nahe beieinander (siehe dazu auch Abbildung 23).

Ein weiterer Einflussfaktor stellt das Grundwasser dar. Wie die Bodenproben zeigen, gibt es auf den Inseln verschieden hohe Grundwasserstände, die teilweise bis zu wenigen Zentimetern unter die Erdoberfläche reichen. Hinzu kommt, dass sie sich auch im Verlauf eines Jahres ändern können. Dies ist ein Faktor, der zur Ausprägung verschiedener Lebensräume massgeblich beiträgt. Hinzu kommt, dass das Grundwasser hart ist, also reich an Kalzium ist, so dass eine basische Wirkung von ihm ausgeht.

Eine stellenweise brisante Rolle spielt für die Inseln der See, resp. dessen Wellengang. Am Südufer der Ufnau kam es in den letzten Jahren zu Landverlust. Abbildung 24 zeigt die Ufnau 1923 noch umsäumt von schützendem Schilf.

Abbildung 24: Südufer 1923, Leuzinger und Benz (2006)

Durch die Verwaldung des Ufers (siehe Abbildung 25) verkümmert das Schilf. Der Untergrund besteht aus Seekreide, welche sehr erosionsanfällig ist.
Das feine Ufermaterial wird ausgespült, es bildet sich ein Kliff, welches sich laufend landeinwärts frisst.

Abbildung 25: Südufer 2003, Leuzinger und Benz (2006)

Mit einer Lahnung, dem Fällen der Bäume, dem Abflachen des Kliffs und der Überschüttung mit Kies kann diesem Prozess entgegengewirkt werden (siehe Abbildung 26). Auch können so die Grundbedingungen zur Entwicklung neuer Lebensräume geschaffen werden

Abbildung 26: Südufer nach der Regeneration 2006, Leuzinger und Benz (2006)

Auch die Bewirtschaftung nimmt Einfluss auf den Wasserhaushalt der Inseln. So sieht man sowohl auf Ufnau als auch auf Lützelau Drainagegräben, die der Bewirtschaftung des Rieds dienen.

2.3 Bestehende Untersuchungen

Kapitel 2.3 widmet sich den bestehenden Untersuchungen auf Ufnau und Lützelau, welche relevante Informationen über deren Vegetation enthalten.

2.3.1 Otto Wildi

Durch Otto Wildi wurden 1976 im Zusammenhang mit der vegetationskundlichen Bearbeitung des Frauenwinkels, im Auftrag der Schweizerischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz (ALA), Vegetationsaufnahmen auf den Inseln Ufnau und Lützelau durchgeführt. Die Resultate sind im Heft 7 der Schwyzer Naturforschenden Gesellschaft zusammengestellt. Anstoss zur Kartierung war für die ALA das „Jahr der Feuchtgebiete“ 1976. Der Fokus der Vegetationsaufnahmen liegt bei den Feuchtgebieten so dass keine komplette Kartierung der Inseln vorliegt (Betschard, 1978). Wenn auch nicht komplett, so zeigen die Kartierung den Zustand der Feuchtgebiete um 1976 und ermöglichen einen Vergleich mit dem heutigen Zustand.
Eine weitere Vegetationskartierung des Frauenwinkels wurde 1986 durch Leupi durchgeführt. Leider findet sich dazu kein Bericht. Der Fokus liegt auch hier bei den Feuchtgebieten. Beide Karten werden im Kapitel 5.4 aufgeführt und diskutiert.

2.3.2 Oeplan

Oeplan ist ein Ökobüro mit Hauptsitz in Balgach und Zweigstelle in Rapperswil Jona. Es wurde im Jahre 1986 gegründet. Geschäftsführer ist Thomas Oesch, der die Renaturierung des Südufers auf Ufnau begleitet (Oeplan (Hrsg.) 2009) und bei der Ausarbeitung des Pflegeplanes für Ufnau und Lützelau involviert ist.

Wesentlich für diese Arbeit ist ein Kurzbericht zur Vegetaion auf Ufnau. Dabei geht es um die Abgrenzung des Flachmoors und der Ufervegetation, sowie um die Beurteilung der Nährstoffeinflüsse und Wechselbeziehungen zum See. Auch wird der Boden- und Wasserhaushalt untersucht (Oesch und Stieger, 2003). Hierzu liegt eine Vegetationskarte vor. Sie befindet sich im Kapitel 5.4.
Oesch ist auch beteiligt am „Synthesebericht Uferleben“(Oesch et. Al., 2006). Er fasst die Erfahrungen im Ufermanagement rund um den Zürichsee zusammen und zieht ein Fazit für das weitere Vorgehen.

2.3.3 Weitere Untersuchungen

Zurzeit laufen parallel zu dieser Arbeit weitere Arbeiten, die sich der Untersuchung der Inseln widmen. So geht Andreas Rutz den Kleinsäugetieren auf Ufnau und Lützelau nach und Eva von Fischer vertieft sich mit der Analyse der Trockenstandorte auf Ufnau. Des Weiteren sucht Beat Reutimann nach Schnecken auf Ufnau. Die Resultate liegen zurzeit noch nicht vor. Sie werden von Beat Reutimann für den Sommer 2009 und von Eva von Fischer und Andreas Rutz für den Herbst 2009 erwartet. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind hilfreich bei der Stratifikation der Feldaufnahmen von Andreas Rutz. Im Zusammenhang mit der Arbeit von Eva von Fischer, ist eine Koordination der Feldaufnahmen notwendig, so dass es zu keinen unnötigen Überschneidungen kommt.
Eine weitere potenzielle Quelle liefert Ringholz. In einem kleinen Büchlein schildert er die Geschichte der Insel Ufnau. Darin findet sich ein Kapitel, welches Auskunft über die Vegetation der Insel Ufnau um das Jahr 1908 liefert. Leider erfolgt die Beschreibung der Vegetation nur als Aufzählung von Pflanzenfunde, ohne genaue Angaben über den Fundort. Um Vergleiche mit dem heutigen Zustand zu ziehen, eignet sich das Büchlein daher leider nicht.

3 Methodik Vegetationsaufnahme und Datenverarbeitung

Die Methodik zur Vegetationsaufnahme leitet sich aus Kapitel 5 im Buch „Plflanzensoziologie“ von Dierschke (1994) ab. Sie ist darauf ausgerichtet, Aussagen über die floristischen Lebensräume auf Ufnau und Lützelau treffen zu können. Ziel ist die Klassifizierung dieser Lebensräume auf Verbandsebene nach Delarze und Gonseth (2008).

3.1 Untersuchungsperimeter der Arbeit

Abbildung 27 zeigt im schwarzen Rahmen den Untersuchungsperimeter dieser Arbeit.

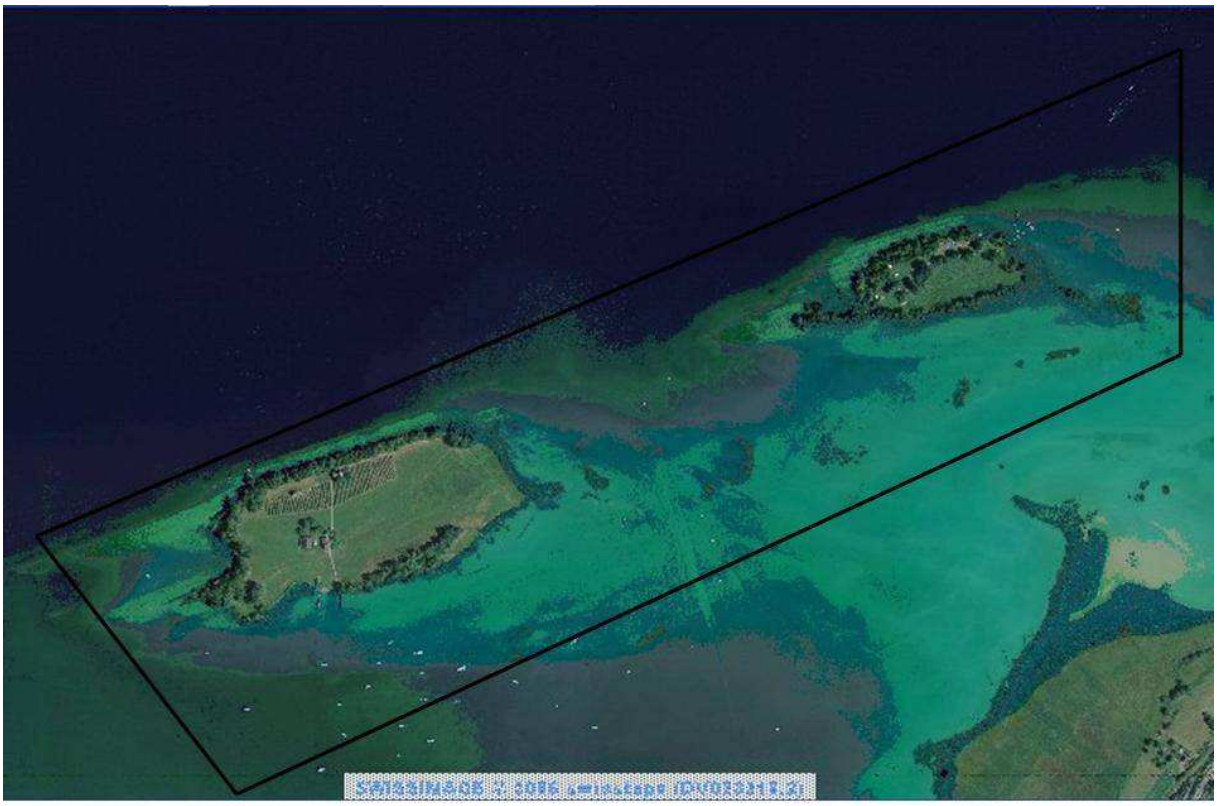


Abbildung 27: Untersuchungsperimeter, Hintergrundbild Swissimage

Er beinhaltet die beiden Inseln, inklusive den umliegenden Schilfbeständen. Auch wird die kleine Insel neben der Lützelau miteinbezogen.

3.2 Auswahl und Abgrenzung der Aufnahmestandorte

Zunächst erfolgt, auf Basis von Satellitenbildern, eine grobe Einteilung der Inseln in folgende Lebensraumbereiche nach Delarze und Gonseth (2008):

- **Gewässer**
- **Ufer und Feuchtgebiete**
- Gletscher, **Fels, Schutt und Geröll**
- **Grünland**
- **Krautsäume, Hochstaudenfluren, Gebüsche**
- **Wälder**

- **Pioniervegetation oft gestörter Plätze**
- Pflanzungen, Äcker, **Kulturen** (S.10)

Fett hervorgehoben sind jene Bereiche, welche auf den Inseln vorkommen und im Rahmen dieser Arbeit behandelt werden. Diese Einteilung soll eine erste Übersicht über die vorhandenen Lebensraumbereiche schaffen und dient als Orientierungshilfe für die folgenden Aufnahmen im Feld. Abbildung 28 stellt diese Grobeinteilung für die Inseln Ufnau und Lützelau dar.

Zusätzlich werden **Ast- und Mullhaufen** untersucht, auch wenn diese in der Klassifizierung nach Delarze und Gonseth nicht behandelt werden. Wie in Kapitel 2.3.3 erwähnt, vertieft sich Eva von Fischer mit den Trockenstandorten auf Ufnau, womit der Lebensraumbereich „Fels, Schutt und Geröll“ zu einem grossen Teil durch Ihre Arbeit abgedeckt werden. Dies betrifft den Hang zum Arnstein sowie teilweise den angrenzenden Wald auf der Südseite

Abbildung 28:Grobeinteilung Lebensräume Ufnau und Lützelau, Hintergrundbild Swissimage

In einem nächsten Schritt erfolgt eine feinere Einteilung aufgrund von visueller Erkennung und Differenzierung unterschiedlicher Beständen im Feld. Diese basiert auf einer subjektiven Einschätzung von floristisch-ökologischen Homogenitäten des Bestandes durch den Autor. Dies entspricht der Methodik nach Braun-Blanquet (Dierschke, 1994). Für die Auswahl und Abgrenzung der Aufnahmeflächen werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Physiologisch-strukturelle Homogenität des Bestandes (Wuchshöhe, Schichtung, Lebensformen und Flächendeckung)
- Floristische Homogenität des Bestandes (Ungleichheiten von Dominanz und Artenmustern vermeiden)
- Ökologische Homogenität (Kleinrelief, Expositionen, keine Störstellen durch Tier oder Mensch, Unterschiede im Mikroklima) (Dierschke, 1994)

Ein weiteres Kriterium für die Stratifikation ist die Beachtung eines Minimalraumes. „Jeder Vegetationstyp braucht in Abhängigkeit von Artenzahl und Wuchsform eine Mindestfläche, um sich voll zu entwickeln." (Dierschke, 1994, S.151)

Für die zu erwartenden Lebensraumbereiche auf den Inseln werden nach Dierschke (1994) folgende Minimumareale und Flächformen empfohlen:

Quadrate:

Fels- und Mauerspalten Vegetation: 5m^2

Intensivweiden: 10m^2

Wiesen, Magerrasen, Wasservegetation, Grossseggenried, Hochstaudenflur: 10-25m^2

Krautschicht von Wäldern: 100-200m^2

Transekt in Laufmeter

Säume: 10-20m

Ufervegetation: 10-50m

Gebüsche und Hecken: 30-50m (S.151)

Viele Lebensraumbereiche auf den Inseln, für welche Quadrate als Flächenform empfohlen werden, sind nutzungsbedingt sehr kleinflächig, bzw. haben eine langgezogene Form. Dies gilt im Besonderen für die Wälder aber teilweise auch für Grünland und Feuchtgebiete. Hier werden anstelle von Quadraten Transekte von einem Meter Breite als Flächenform gewählt. Die Minimumareale werden in jedem Fall gewährleistet.

Abbildung 29 und 30 zeigen auf den folgenden Seiten die endgültigen Aufnahmestandorte auf Ufnau und Lützelau. Darunter befinden sich in den Tabellen 4 und 5 die entsprechenden Legenden mit den allgemeinen Benennungen der Bestandestypen.

Abbildung 29: Aufnahmestandorte Ufnau, Hintergrundbild Swissimage

Tabelle 4: Legende Aufnahmestandorte Ufnau

Nr.	Allgemeine Bennenung Bestandestyp	Nr.	Allgemeine Bennenung Bestandestyp
1	Weide Ufnau	27	Insel bei Schilf Bootshaus Südwest
2	Krautsaum Süd-ost Ufnau	28	Krautsaum Nord 0.5m-1.5m Ufnau
5	Wiese Süd-ost Ufnau	29	Krautsaum Nord >1.5m Ufnau
6	TW Wiese Süd-ost Ufnau	30	Krautsaum Nord schmal Ufnau
7	Nasser Standort Süd-ost Ufnau	31	Flachmoor West Ufnau
8	Ökowiese nördlich der Reben	32	Flachmoor Ost Ufnau
9	Wiese westlich des Flachmoors Ufnau	33	Flachmoorgraben viel Salix Ufnau
10	Flachmoor am Ufer Ost Ufnau	34	Flachmoorgraben viel Carex Ufnau
11	Graben Flachmoor Süd Ufnau	35	Flachmoorgraben viel Filipendula Ufnau
12	Flachmoor mitte Ufnau	36	Flachmoorgraben Norm Ufnau
13	Wald Nord Ufnau	37	Mini Trockenstandort Ost Ufnau
14	Rebberg	38	Fussweg Ost Ufnau
15	Lichtung Fluh Süd Ufnau	39	Bewachsene Baumstrünke Süd Ufnau
16	Wald Süd Ufnau	44	Graben beim Flachmoor Ufer Ost Ufnau
17	Schilfgürtel Ost Ufnau	45	Wald west Ufnau
18	Wald Nord ohne Unterwuchs Ufnau	46	Brennesseln im Wald west Ufnau
22	Nasse Wiese Süd-west Ufnau	47	Böschung am Fussweg west Ufnau
23	Waldsaum Süd-west Ufnau	48	Feuchte Lichtung Wald west Ufnau
24	Extensive Wiese Süd-west Ufnau	49	Hellgrüne Lichtung Nordwestkap Ufnau
25	Kleine, feuchte Wiese Südwest Ufnau	x/o	Ast-/Mullhaufen
26	Schilfstandort Bootshaus Südwest		

Abbildung 30: Aufnahmestandorte Lützelau, Hintergrundbild Swissimage

Tabelle 5: Legende Aufnahmestandorte Lützelau

Nr.	Allgemeine Bennenung Bestandestyp	Nr.	Allgemeine Bennenung Bestandestyp
3	Kormoranwald Lützelau	42	Säume auf Lützelau
4	Wald Nordseite Lützelau	43	Baumreihe nördlich Flachmoor Lützelau
19	Flachmoor mit mässig Schilf Lützelau	50	Ried Süd-west viel Cannabinum Lützelau
20	Wassergraben Lützelau	51	Schilf auf Ufnau und Lützelau
21	Flachmoor südlich des Grabens Lützelau	52	Insel Neben Lützelau
40	Wald Süd Lützelau	53	Rasen Lützelau
41	Buschvegetation Lützelau	x/o	Ast-/Mullhaufen

3.3 Zeitpunkt und Anzahl der Vegetationsaufnahmen

Die Einteilung in neun Lebensraumbereiche in Kapitel 3.2 dient weiter dazu, die benötigte Zeit für die Aufnahmen der jeweiligen Bereiche zu schätzen und aufgrund der phänologischen Gegebenheiten Prioritäten für die Begehungen zu setzen. So kann eine grobe Terminplanung für die Aufnahmen erstellt werden.

Dierschke (1994) empfiehlt folgende Zeitpunkte für die Vegetationstypen Mitteleuropas:

Zwei Aufnahmezeitpunkte:

Lückige Trockenrasen: März- April und Juni-Juli

Artenreicher Laubwald: April- Mai und Juni Juli

Ein Aufnahmezeitpunkt:

Laubwald, Gebüsche und Grünland: ab Mai

Die meisten übrigen Vegetationstypen: ab Juni (S.149)

Die Zeit von April bis Mitte Juni ist aufgrund terminlicher Verpflichtungen des Autors sehr knapp für die nötigen Feldaufnahmen bemessen. Deshalb sind das Setzen von Prioritäten und die Erstellung einer entsprechenden Terminplanung sehr wichtig. In Tabelle 6 sind die Aufnahmezeitpunkte für die Feldbegehungen aufgeführt

Tabelle 6: Terminplan Feldbegehungen

	April			**Mai**			**Juni**		**Juli**	
	Wo 16	Wo 17	WO 18	Wo 19	Wo 20	Wo 21	Wo23	Wo25	Wo 27	Wo29
Aufnahme von										
Fels-, Schutt- und Geröllstandorte	Ab 15.4							ab 15.6 bis mitte Juli		
Pionier- und oft gestörte Standorte		26.4								
Waldstandorte		26.4						ab 15.6 bis mitte Juli		
Grünland (Weide)			1.5		13.5					
Krautsaum und Gebüsch						21.5				
Weinberg								ab 15.6 bis mitte Juli		
Ufer und Feuchtgebiet								ab 15.6 bis mitte Juli		

Die hier gesetzten Termine sind als Zeitpunkte für die Erstbegehung des jeweiligen Bestandestypes zu verstehen. Es werden jedoch fortwährend Inselrundgänge durchgeführt und die blühenden Pflanzen in die Florenlisten aufgenommen. Die Feldaufnahmen sind bis Anfang August abgeschlossen. Die Florenliste enthält folglich Blütenpflanzen der Insel Ufnau und Lützelau, welche von Anfang April bis Anfang August blühen. Auf den Aufnahmeprotokollen wird jeweils das Datum der Erstbegehung notiert.

3.4 Aufnahmeprotokoll

Für die Feldaufnahmen werden Protokolle erstellt. Auf ihnen sollen alle für die Arbeit relevanten Daten aufgenommen werden. Dierschke (1994) schlägt auf den Seiten 152 und 153 verschiedene Punkte vor, zu denen Notizen für die Reproduzierbarkeit, die spätere Auswertung oder zur allgemeinen Information erstellt werden können. Tabelle 7 zeigt die Inhalte des verwendeten Aufnahmeprotokolls.

Tabelle 7: Inhalte des Aufnahmeprotokolls

Allgemeine Angaben		
Algemeine Benennung Bestandestyp	Höhenlage:	Natürliche Störungen
Datum	Exposition	Anthropogene Störungen
Aufnahmenummer	Hangneigung	Nutzungsform
Bearbeiter	Relief	Form/Grösse Aufnahmefläche
Koordinaten	Geologie	Sonstige Bemerkungen/mögl. Verb.
Entfernung v. markantem Geländepunkt	Boden	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit[1]**	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit[1]**

[1]

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig
4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig
3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig
2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad
1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad
+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad
r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Ausgehend vom Plan in Abbildung 28 (Grobstratifizierung) werden die endgültigen Aufnahmestandorte wie in Abbildung 29 und 30 (Endgültige Stratifizierung) dargestellt, auf einem Plan verortet und die Koordinaten, Form und Grösse der Aufnahmefläche im Formular eingetragen. Im Falle von quadratischen Aufnahmeflächen stellen die Koordinaten die Mittelpunkte der Flächen dar. Bei den Transekten sind es die Anfangs- und Endpunkte.
Wenn sich markante Geländepunkte zur Verortung anbieten, werden diese notiert. Es folgen allgemeine Angaben zu abiotischen Faktoren. Biotische Einflüsse werden unter natürliche Störungen behandelt, menschliche Einflüsse unter anthropogenen Störungen und Nutzungsform. Abschliessend folgen sonstige Bemerkungen und die für den Aufnahmestandort in Frage kommenden Pflanzengesellschaften auf Verbandsebene.
In der Florenliste werden die gefundenen Pflanzen notiert und deren Artmächtigkeit angegeben. Dabei wird die kombinierte Abundanz-Dominanz-Skala, eine Verbindung von Individuenzahl und Deckungsgrad nach Braun-Blanquet, verwendet (Dierschke 2009).

3.5 Bestimmung der gefundenen Pflanzen

Materialgrundlage zur Bestimmung der gefundenen Pflanzen bildet die Flora Helvetica von Lauber und Wagner mit Bestimmungsschlüssel (2001) sowie die Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz von Binz und Heitz (1990). Zur Bestimmung der Wiesenpflanzen wurde der Bestimmungsschlüssel von Krüsi (2007), Pareys Gräserbuch von Conert (2000) und Wiesenpflanzen von Godet (2004) verwendet.
Die Florenliste unterliegt keiner Kontrolle durch einen Experten. Sie wird nach bestem Wissen und Können des Autors erstellt.

3.6 Datenaufbereitung

Die Feldaufnahmen werden eine grosse Menge an Daten generieren. Um eine Übersicht zu schaffen und die anschliessende Zuordnung der Aufnahmestandorte zu den Pflanzenverbänden zu vereinfachen, werden die Daten aufbereitet. Dies geschieht mittels einer Tabelle, wobei in den Zeilen alle gefundenen Arten und in den Spalten die Aufnahmestandorte aufgelistet werden. Damit versucht der Autor eine Übersicht über alle Aufnahmestandorte mit den Mächtigkeiten der darin enthaltenen Arten zu schaffen.
Die Skalierung der Artmächtigkeit nach Blanquet (1994) (vgl. Kapitel 3.4) basiert auf sieben Stufen, wobei die untersten beiden nicht numerisch sind und für die Tabellenarbeit umcodiert werden. Die untersten beiden Stufen werden mit dem Wert „1“ versehen, so dass die Skala bis Stufe „6“ reicht.
Zudem werden die Zeigerwerte der Arten nach Landolt aufgeführt: Für jeden Standort werden die Artmächtigkeiten der darin enthaltenen Arten mit den Zeigerwerten multipliziert und durch die Summe der Artmächtigkeiten des Aufnahmestandorts dividiert. Als Resultat ergeben sich die mittleren Zeigerwerte des jeweiligen Aufnahmestandorts. Die Visualisierung mittels Spinnendiagramm schafft eine Übersicht über die abiotischen Faktoren eines Aufnahmestandorts. Dies wird bei der anschliessenden Zuordnung der Verbände eine praktische Hilfe bieten.

3.7 Bestimmung der Lebensraumtypen

Für die Bestimmung der Lebensraumtypen bildet die Klassifizierung der Lebensräume der Schweiz auf Verbandsebene nach Delarze und Gonseth (2008) die Grundlage. Die Internetseite www.lebensraeume.unr.ch des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Wädenswil bietet ein praktisches Hilfsmittel zur Klassifizierung der Lebensräume. Die gefundenen Pflanzen können dort in einer Datenbank eingegeben werden. Als Resultat erhält man eine Auswahl möglicher Pflanzengesellschaft auf Verbandsebene die für den jeweiligen Standort in Frage kommen.
Die Endgültige Zuordnung erfolgt durch Abwägen der verschiedenen Differenzialarten mit ihren Deckungsgraden. Diese Zuordnungen werden im Kapitel 5.1 näher erläutert und in den Lebensraumportraits im Anhang A für jeden Aufnahmestandort einzeln aufgeführt.

4 Ergebnisse

4.1 Feldaufnahmen

4.1.1 Datenblatt zu den Feldaufnahmen

Im Umschlag auf der folgenden Seite befindet sich, gemäss den Angaben in Kapitel 3.6, das Datenblatt zu den Feldaufnahmen. Die Aufnahmeprotokolle dazu befinden sich im Anhang C. Eine Zusammenfassung der Zeigerwerte wird im Anhang B aufgeführt. Die Skala zur Artmächtigkeit ist aus Kapitel 3.5 oder den Aufnahmeprotokollen im Anhang C zu entnehmen.

								Artmächtigkeit Aufnahmestandort																																																					
Arten	**Rote L.**	**Zeigerw.**						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
		F	R	N	L	T	K																																																					
Acer campestre	LC	3	4	3	3	4	2															1		1																																			
Acer platanoides	LC	3	4	3	2	4	2				1									2			3													2										1									1					
Acer pseudoplatanus	LC	4	3	4	2	3	2															2																																					
Achillea millefolium	LC	2	3	3	4	3	3	2				1																			1													1																
Acorus calamus	VU/§REG	5	3	3	4	5	3							1																																													
Actaea spicata	LC	4	3	4	1	3	3			1																																																	
Aegopodium podagraria	LC	4	3	4	2	3	3		2																										2		1																							
Agrostis capillaris	LC	3	2	2	3	3	3								1																					1																								
Agrostis gigantea	LC	3	3	3	3	3	3														2																		2																				
Agrostis stolonifera	LC	4	3	3	4	3	3			1																																																	
Ajuga reptans	LC	3	3	3	3	2	2					1	1																																														
Alliara petioloata	LC	3	3	5	2	4	3		2	2										1		2									1				3	2												2		2					3					
Allium ursinum	LC	4	4	4	2	3	2			2	2																																																
Allium vineale	LC/§REG	3	3	3	2	3	2																								1				1																								
Anemone nemerosa	LC	4	3	3	3	3	3				3									1			1																																				
Angelica sylvestris	LC	3	4	2	3	3	3																																							1										1			
Aquilegia atrata	LC	3	4	3	3	3	3	2				2	1																		1				1																								
Aquilegia vulgaris	LC	4	3	4	2	4	3		1																						1																												
Arum maculatum	LC/§REG	4	3	3	2	4	2				1																																				1												
Asplenium trichomanes	LC/§REG	3	3	2	3	3	3													1																																							
Bellis perennis	LC	3	3	4	4	3	3	1																																																				3
Betula pendula	LC/§REG	3	3	2	4	3	3																							1																													
Briza media	LC	2	3	2	4	3	3										1																										2																
Bromus ramosus	LC	3	3	3	3	4	2																																										2						2					
Buphthalmum salicifolium	LC/§REG	2	4	2	3	3	4					1																		1																													
Caltha palustris	LC/§CH	5	3	3	3	3	3			2																			2																							2								
Calystegia sepium	LC	4	4	4	3	4	3					1		2								1		1		1		1			1	3	2	2												1			2							1	2		3	
Campanula rapunculus	LC	2	3	3	3	4	4					1																		1																													
Capsella bursa pastoris	LC	2	3	4	4	3	3								1						1															1																								
Cardamine amara	LC	5	3	3	3	2	3			2																																																	
Cardamine pratensis	LC	4	3	4	3	3	2	2																																																				
Carex acutiformis	LC	5	4	4	3	4	3							4			3	3	2							2	4	2	2											3	4	3	2			2					3				5					
Carex echinata	LC	5	2	2	3	3	2										1		2																																									
Carex nigra	LC	5	2	2	4	2	3												2							1																																	
Carex panicea	LC	4	3	2	4	3	3					2																																															
Carex pendula	LC	4	3	4	2	4	2			2																																			1							1		2					
Carex pilulifera	LC	2	1	3	3	3	2					2	2																															1																
Carpinus betulus	LC	3	3	3	2	4	3															2							2																													
Centaurea jacea	LC	3	3	3	4	4	3					2																		1					1			1																				
Centaurium erythraea	LC/§REG	3	3	3	4	3	3																																1					1																
Cerastium semidecandrum	LC	2	4	2	4	4	3					1	1		2																																												
Chelidonium majus	LC	3	3	4	3	4	3		1														1																																				
Chenopodium strictum	EN	2	3	5	4	5	4														1																																						
Circaea lutetiana	LC	4	3	4	2	4	3				1																																					1				1						
Cirsium arvense	LC	3	3	4	3	4	3		2																																																		
Cirsium oleraceum	LC	4	4	4	3	3	3					1		1																																													
Clematis vitalba	LC	3	4	3	3	2	2																																									3												
Convallaria majalis	LC/§REG	2	3	2	3	3	3													1																1																								
Cornus mas	LC	2	4	3	3	5	2																							3																	2												
Cornus sanguinea	LC	3	4	3	3	4	3			3	3									1		2			1										3												2	3					2		1	1				
Corylus avellana	LC/§REG	3	3	3	3	3	3				2									3		2	3		3					3					3	3	1											3	3				2	2	1						
Crataegus monogyna	LC	3	4	2	4	4	4				2									3			2		2					2					2	2	1											2	1				2								
Crepis capillaris	LC	3	3	3	4	4	3				1				1																																												
Crepis paludosa	LC	4	3	3	3	3	2			1																			1																														
Cynosurus cristatus	LC	3	3	3	4	3	3								2	3			3																1			2																				
Dactylis glomerata	LC	3	3	4	3	4	3	2									1									1					1	2			2	2																							
Dactylorhiza fuchsii	LC/§CH	3	3	3	3	3	4										1																																										
Daucus carota	LC	2	3	2	4	4	3																																1					2																
Digitaria sanguinalis	LC	2	3	4	4	4	3														4																																						
Dryopteris affinis	LC	4	2	3	2	3	2																																								1													
Dryopteris carthusiana	LC/§REG	4	2	2	2	3	2			2																																																	
Dryopteris filix mas	LC	3	3	3	2	3	3													1					1																																		
Epilobium parviflorum	LC	4	3	4	4	3	3														1																																						
Epilobium tetragonum	NT	4	3	3	4	2	2														2																																						
Epipactis palustris	LC/§CH	4	4	2	4	3	3										1																																	2									
Equisetum fluviatile	LC	5	3	3	4	3	3							2			2							2																													1								
Equisetum hyemale	LC	4	4	3	2	4	3			3																																																	
Equisetum palustre	LC	4	3	2	4	3	3											2	1																		1				1																		
Eriophorum latifolium	LC/§REG	5	4	2	4	3	3										3																																										
Euonymus europaea	LC/§REG	3	4	3	3	3	2													1																																							
Eupatorium cannabinum	LC	4	4	4	3	4	3																						2																2			2								3		5	
Euphrasia rostkoviana	LC/§REG	4	3	2	3	2	3																																1																				
Fagus sylvatica	LC	3	3	3	1	3	2				3											3		4																																		
Festuca pratensis	LC	3	3	4	4	3	3						2																																														
Festuca rubra	LC	3	3	4	4	3	3	2							2																					2								2																
Filipendula ulmaria	LC	4	3	4	3	3	3			2				2				2	2			1		2		3		3	3		2	3	3	2				4	4		2	5	3			3			3		2	1			2	3	4		1	
Fraxinus excelsior	LC	4	4	4	2	4	2			5										3			3		3					3					2		1				1					5	3		4		2	2	1		2			3	
Galium aparine	LC	3	3	5	3	4	3		2	3												1														1																					2			
Galium mollugo	LC	3	3	4	3	3	3								1																		2						1												3											
Galium palustre	LC	4	3	2	3	3	3												1										1										2	2			2	2																	
Galium pumilum	LC	2	3	2	4	4	4														2													1	2																								
Galium uliginosum	LC	4	3	2	3	3	3																			1																																	
Galium verum	LC	3	4	2	4	3	4																								1																												
Gentiana pneumonanthe	VU/§CH	4	3	2	4	4	3																			1																																	
Geranium pratense	NT	3	4	4	4	5	3	1																										2	1																							
Geranium pyrenaicum	LC	3	3	4	3	4	3																								1																												
Geranium robertianum	LC	3	3	4	2	3	3		1	2	2								2			2											2	2										2		3				2					
Geum urbanum	LC	3	3	4	2	4	3		1										1		2	2							1			1	2	1											2				1	1					
Hedera helix	LC	3	3	3	2	4	2		2	2	3								2			2		2				1				1											3				3		1					
Heracleum sphondylium	LC	3	3	4	3	3	3							1																																													
Holcus lanatus	LC	3	3	3	4	4	2	1					2		1	2					2					1		2			1			1	2																								
Holcus mollis	LC	3	2	2	3	3	3																			1																																	
Hypericum perforatum	LC	3	3	3	3	4	3		1			2	2																							2								1													2			
Impatiens glandulifera	LC/Neo	4	4	4	3	4	2			2																																																	
Impatiens parviflora	LC/Neo+	3	3	4	3	4	2													2																																							
Iris pseudacorus	LC/§CH	5	3	4	3	4	3							2				1								1		2	2									1	1										3										
Juglans regia	LC	3	4	4	3	5	2																																																			3	
Juncus articulatus	LC	4	3	3	4	3	3																			1																																	

								Artmächtigkeit Aufnahmestandort																																																			
Arten	**Rote L.**	**Zeigerw.**						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
		F	R	N	L	T	K																																																					
Juncus effusus	LC	4	2	3	3	3	3					1								1										2					2								2	2	1																			
Juncus inflexus	LC	4	3	4	4	3	3																					1																			1																			
Juncus tenuis	LC/Neo	3	3	4	3	4	2																																															4																
Koeleria pyramidata	LC	2	3	2	4	3	4								1												1																																						
Lamium galeobdolon	DD/KZ	3	3	3	1	4	3			2														2																																							
Lamium purpureum	LC	3	4	4	4	3	3																2																																								
Lapsana communis	LC	3	3	4	2	4	3		3																																									2					2							
Lathyrus palustris	VU	5	4	2	4	4	2										1									1			2																														
Lathyrus pratensis	LC	3	3	3	3	3	3																						1		1	2	1							1		2	2																		
Laubmoos	k.A	4	3	3	3	4	3																			3																																				
Leontodon hispidus	LC	3	3	3	4	3	3								1																									1					1																	
Leucanthemum adustum	LC	3	4	2	3	2	3					1																																																	
Linaria vulgaris	LC	2	3	3	4	4	3																									1																												
Listera ovata	LC/§CH	3	3	3	3	3	3			1																																																			
Lolium multiflorum	LC	3	3	4	4	4	3								3	3																2																												
Lolium perenne	LC	3	3	4	4	3	3	2	3			2				2																			2	2																							
Lonicera xylosteum	LC	3	3	3	3	3	3				1									2			2		2																						2	2				2		1							
Lotus corniculatus	LC	2	3	3	4	3	3										1																1	1																						1			
Lycopus europaeus	LC	5	3	3	3	4	3						1																																		1												1		1	
Lysimachia vulgaris	LC	4	3	3	3	4	3										1		1							2															1	2																		1	1			
Lythrum salicaria	LC	4	3	3	3	4	3					1								1															2	1	1						2	1	1	1				1			2							3			
Medicago lupulina	LC	2	4	3	3	4	3																									1	2			2																								
Mentha aquatica	LC	5	3	3	3	4	3					1		1				1								1																	2				1					2										
Mentha longifolia	LC	4	4	4	3	3	3					2	2																																																
Mercurialis perennis	LC	3	4	3	1	3	2														2			2														2																								
Molinia caerulea	LC	4	3	2	4	3	3												4							3												2																					
Myosotis arvensis	LC	2	3	3	4	3	3								1																					1																							
Myosotis nemerosa	LC	4	3	4	3	3	3											1																																									
Myosotis scorpioides	LC	4	3	4	3	2	2							1				2										1													2														2			
Orchis mascula	LC/§CH	3	3	3	3	3	3										1																																										
Origanum vulgare	LC	2	3	3	3	4	3										1														2													3																	
Phalaris arundinaceae	LC	5	3	4	4	4	3																										2													3													
Phleum pratense	LC	3	3	4	4	3	3	3								1	2																	2																									
Phragmites australis	LC	5	3	3	3	3	3						1		2										5		3	6	4	4				6	2												3					5	2	1			1	2	6	2	
Physostegia viginiana	*k.A/KZ*																																																										*5*			
Plantago lanceolata	LC	2	3	3	4	3	3	2				1	3	4	1	2	3																2																												
Plantago major	LC	3	3	4	4	3	3														1														1									2															2
Poa annua	LC	3	3	4	4	3	3		1																																																			3
Poa pratensis	LC	3	3	4	4	3	3	2							2																																												
Poa trivialis	LC	3	3	4	3	3	3									2																2																												
Polygonatum multiflorum	LC/§REG	3	3	3	2	3	3			2	2																																				1										1			
Polygonum aviculare	LC	3	3	4	4	4	2								1																																												
Polygonum mite	LC	4	3	4	3	4	2																																										1										
Polygonum persicaria	LC	3	3	4	4	3	3														3																												2										
Populus alba	LC/§REG	3	4	4	4	5	3																																													3							
Populus nigra	LC/§REG	4	4	4	3	4	3			3	2		1							1																										1	2			3		3							
Potamogeton filiformis	VU	5	2	2	4	3	2																																												2								
Potamogeton pectinatus	LC	5	4	4	3	3	3																																												3								
Potentilla erecta	LC	3	3	2	4	3	3												1																																								
Prunella vulgaris	LC	3	3	3	4	3	3																																																					2
Prunus avium	LC	3	3	3	3	4	3		2	1															1					1					2	2	1										1					1							
Prunus cerasus	LC/KZ	3	3	3	3	4	4																												1	1																							
Prunus persica	LC/KZ	2	3	3	4	5	3																1																																				
Querqus robur	LC	3	3	3	3	4	3		1	2	2									2					3					2																				3		2							
Ranunculus acris	LC	3	3	3	3	3	4	2				1	1			1																																										
Ranunculus ficaria	LC	4	3	4	3	3	2	3		4																																																	
Ranunculus flammula	NT/§REG	5	3	2	4	3	3											2	1							1													2				1																		
Ranunculus lingua	LC	5	3	3	4	4	3																						1																														
Ranunculus repens	LC	4	3	4	3	3	3																									1																											
Rhinanthus alectorolophus	LC	3	4	3	4	3	3																			2																																	
Ribes rubrum	LC/KZ	4	3	4	2	3	2																																													2							
Robinia pseudoacacia	LC/Neo+	2	3	4	3	4	2													1																																							
Rosa canina	LC/§REG	2	3	2	3	3	3															1																						1													1			
Rubus caesius	LC	4	3	4	2	4	3		1				1												1												1										1	2	3				2		2	2	2		1	
Rubus hirtus	LC	3	3	4	3	4	3		2	2	2										2		1	3								2	1		1	2	1	1	4	3		1							2			1					2	2	2				
Rubus montanus	LC	2	4	2	4	4	3															3														2	2	3										1	3	2						1	3			2	
Rubus phoenicolasius	DD/Neo	4	3	4	3	5	2																												1																								
Rubus saxatiles	LC	2	3	2	3	3	3																									1																												
Rumex acetosa	LC	3	3	3	4	3	3	1							1				1																																								
Rumex conglomeratus	LC	4	3	4	4	4	3																																							2													
Rumex crispus	LC	3	3	4	4	3	3																											1																									
Rumex obtusifolium	LC	3	3	4	4	3	3	2							1																																												
Salix alba	LC/§REG	4	4	4	3	4	3			2																				2																						2	1			2			
Salix aurita	LC/§REG	5	2	2	4	3	2																											2					1	6	1										1								
Salix caprea	NT/§REG	3	3	3	3	3	3						1					1																														3		1					1				
Salix cinerea	LC/§REG	5	3	2	4	3	3			2																																																			
Salix fragilis	LC/Neo/§REG	4	3	3	4	3	3																							1																						2	1						3	
Salix myrsinifolia	LC/§REG	4	4	3	4	3	3											1							1																																			
Salix purpurea	LC/§REG	3	3	3	4	3	3						2																	2																									3			
Salix viminalis	LC/§REG	4	4	3	4	4	4																																	1												1				1			
Sambucus nigra	LC	4	3	4	3	4	2		2	2													3														1										1	3											
Sanguisorba officinalis	LC	3	3	3	4	3	3					1					2		1							2												3	3	2																				
Schoenoplectus lacustris	LC/§REG	5	3	3	5	4	3																																																				4		
Scirpus sylvaticus	LC	4	3	4	3	3	3							2															1																														
Scrophularia nodosa	LC	4	3	4	2	3	3		2														1									1				1	1	3	1												1			1							
Sedum sexangulare	LC/§REG	2	4	2	5	3	4																																				2															
Senecio paludosus	NT	5	3	3	4	4	3																	2		1			2																														
Silene dioica	LC	4	3	4	3	3	3					1	1																							1																								
Silene flos-coculi	LC	4	3	3	4	3	3					2	1	2		1	1	1						1		1		1	1			1								1																					
Solanum dulcamara	LC	4	3	4	3	4	3																										2		1	2											1		2	3												1	
Solidago giganthea	LC/Neo+	4	3	3	3	4	3																			1		2	1																						1							2	2			
Sonchus asper	LC	3	3	4	4	4	3														1																																						
Sonchus oleraceus	LC	3	4	4	4	4	3																									1																												
Sorbus aucuparia	LC	3	2	2	3	3	3																																										1	1										
Sorbus domestica	EN/§CH	2	4	2	3	5	2																																										2											
Stachys officinale	LC	3	3	3	4	4	3												2																	1		1						2													1			
Stachys palustris	NT	4	4	3	3	4	3																																	1																		1			
Stachys sylvatica	LC	4	3	4	2	4	3																																														1						

Artmächtigkeit Aufnahmestandort

Arten	Rote L.	Zeigerw.						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
		F	R	N	L	T	K																																																			
Stellaria graminea	LC	3	2	3	3	3	3																																2					2																
Taraxacum officinale	LC	3	3	4	4	4	3	2	2		1		1			2																																												2
Tilia cordata	LC	2	3	2	2	4	3													1			2		3												1										2			3										
Tilia platyphyllos	LC	3	4	3	2	4	2			3	4														1																																			
Trifolium medium	LC	2	3	3	3	4	3					2	3		2	1					2										1								1																					
Trifloium pratense	LC	3	3	3	3	3	3		3			2																	1			2																												
Trifolium repens	LC	3	3	4	4	3	3	1	2							2					2										2																													
Trisetum flavescens	LC	3	3	4	4	3	3									1																		2																										
Ulmus glabra	LC	4	3	4	2	4	2			2													2																									1		2										
Urtica dioica	LC	3	3	5	3	3	3		3	3	1		2							2	1	2	1						2		2		1	1	4	2	2									2	2		4			2			2		2		3	
Valeriana dioica	LC	4	3	3	3	3	3							2												1			2																															
Valeriana officinalis	LC	4	4	4	3	4	3			1																								1																										
Verbascum nigrum	EN	2	4	4	3	4	4					1																			1					1													2											
Verbascum thapsus	LC	2	3	4	5	4	3																								1																													
Veronica angalis-aquatica	LC	5	3	4	4	4	3											2																																	2									
Veronica beccabunga	LC	5	3	4	4	3	3											2																																										
Veronica filiformis	LC/Neo	3	3	3	4	4	2	3	2			2																																																3
Veronica officinalis	LC	2	2	2	3	3	3																													1																								
Veronica persica	LC/Neo	3	4	4	4	4	3																														3																							
Viburnum opulus	LC	3	3	3	3	4	2			2												1								1																										3				
Vicia cracca	LC	3	3	3	4	3	3																										1													1														
Vicia sativa	LC	3	4	3	3	5	3					1																																																
Vicia sepium	LC	3	3	3	3	3	3																			1			2			2							2																					
Vinca minor	LC	3	4	3	2	4	3				4									2																																								
Vitis vinifera	LC/KZ	3	4	4	3	5	2														5																																						2	
Anzahl Arten pro Standort								19	24	33	21	28	21	14	20	13	16	13	16	24	16	13	22	8	14	26	2	8	21	14	30	12	11	15	28	29	14	11	19	7	6	10	6	13	2	18	17	14	24	7	9	19	11	9	11	19	15	2	13	6

Anzahl Arten auf Ufnau: 194

Anzahl Arten nur auf Ufnau: 125

Anzahl Arten auf Lützelau: 103

Anzahl Arten nur auf Lützelau: 36

Aufnamestandorte

In Blau Insel Ufnau

In Grün Insel Lützelau

Skala zur Artmächtigkeit

5 Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4 ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3 ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1 Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad, spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad oder ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Vorkommende Gefährdungskategorien nach IUCN

DD: Ungenügende Datengrundlage

LC: Nicht gefährdet

NT: Potenziell gefährdet

VU: Verletzlich

EN: Stark gefährdet

Schutzstatus/Allg. Info

§CH: In der Schweiz vollständig geschützte Pflanzen gemässNHV

§REG: In der Schweiz regional (kantonal) geschützte Pflanzen

KZ: Kultur- oder Zierpflanze

Neo: Eingewanderte Pflanzen seit 1500 aus dem europäischen oder aussereuropäischen Raum (Neophyt)

Neo+: Als invasiv geltender Neophyt

4.1.2 Zusammenfassung zum Datenblatt

In diesem Kapitel wird auf die wesentlichen Erkenntnisse aus den floristischen Aufnahmen auf Ufnau und Lützelau, wie sie im Datenblatt in Kapitel 4.1.1 aufgeführt sind, zusammengefasst.

Im Rahmen der Feldaufnahmen fanden sich auf Ufnau und Lüzelau insgesamt 221 verschiedene Arten. Auf der Ufnau sind es 194, auf der Lützelau 103 Arten. Dabei kommen 125 Arten nur auf der Insel Ufnau vor und 36 nur auf der Lützelau.

In Bezug auf Rote Liste Arten fanden sich auf Ufnau sechs potenziell gefährdete, drei verletzliche und zwei stark gefährdete Arten. Auf Lützelau konnten vier potenziell gefährdete, zwei verletzliche und zwei stark gefährdete Arten gefunden werden. Neun Arten werden als Neophyten eingestuft. Darunter gelten Solidago giganthea, Robinia pseudoacacia und Impatiens glandulifera als invasiv.

Eine Übersicht zu den Zeigerwerten befindet sich im Anhang B. Festzuhalten ist, dass die maximal und minimal erreichten Werte auf der Insel Ufnau zu finden waren. Ausnahmen bildeten die Maxima bei der Reaktions- und der Temperaturzahl, welche auf der kleinen Insel neben der Lützelau auffindbar waren. Erwähnenswert ist, dass bei der Feuchtezahl auf Lützelau der Wert 3 nicht unterschritten wurde. Dem gegenüber lag das Minimum auf Ufnau bei 2.62.

4.2 Klassifizierung der Lebensraumtypen auf Verbandsebene

4.2.1 Übersichtskarte der Lebensräume auf Ufnau

Auf der nächsten Seite folgt die Übersichtskarte über die Pflanzengesellschaften auf Verbandsebene nach Delarze und Gonseth (2008) für die Insel Ufnau. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Aufnahmestandorten und zur Zuordnung zu den Verbänden können aus den Lebensraumportraits im Anhang A entnommen werden. Die Aufnahmestandorte wurden dort auch photographisch dokumentiert.

Pflanzenverbände auf Ufnau

~ 1:2500

Samuel Ledermann
September 2009

Legende

1 Gewässer
- 1 — 1.1.2 Potamion

2 Ufer und Feuchtgebiete
- 2 — 2.1.2.1 Phragmition
- 3 — 2.1.2.2 Phalaridion
- 4 — 2.1.4 Glyceroio-Sparganion
- 5 — 2.2.1.1 Magnocaricion
- 6 — 2.2.3 Caricion davallianae
- 7 — 2.3.1 Molinion
- 8 — 2.3.3 Filipendulion

4 Grünland
- 9 — 4.1.1 Alysso-Sedion
- 10 — 4.2.4 Mesobromion
- 11 — 4.5.1 Arrhenatherion
- 12 — 4.5.3 Cynosurion

5 Kratsäume, Hochstaudenfluren und Gebüsch
- 13 — 5.1.2 Trifolion medii
- 14 — 5.1.3 Convolvulion
- 15 — 5.1.5 Aegopodion+Alliarion
- 16 — 5.3.3 Pruno-Rubion
- 17 — 5.3.4 Brombeergesrtüpp
- 18 — 5.3.5 Sambuco-Salicion
- 19 — 5.3.7 Salicion cinerea

6 Wälder
- 20 — 6.1.2 Salicion albae
- 21 — 6.1.4 Fraxinion
- 22 — 6.2.3 Galio-Fagenoin
- 23 — 6.3.1 Lunario-Acerion
- 24 — 6.3.2 Tilion platyphylli

7 Pioniervegetation oft gestörtrer Plätze
- 25 — 7.1.1 Agropyro-Rumicion
- 26 — 7.1.6 Dauco-Melilotion
- 27 — 7.2.0 Mauer ohne Vegetation

8 Pflanzungen, Äcker und Kulturen
- 28 — 8.1.6/8.2.3.2 Rebberg mit Fumario-Euphorbion

Sonstige
- X — Ast- und Mullhaufen

4.2.2 Übersichtskarte der Lebensräume auf Lützelau

Auf der nächsten Seite folgt die Übersichtskarte über die Pflanzengesellschaften auf Verbandsebene nach Delarze und Gonseth (2008) für die Insel Lützelau. Wie bei den Aufnahmestandorten der Insel Ufnau sind detaillierte Angaben aus dem Anhang A zu entnehmen.

Pflanzenverbände auf Lützelau

Legende

2 Ufer und Feuchtgebiete

- 2 — 2.1.2.1 Phragmition
- 3 — 2.1.2.2 Phalaridion
- 7 — 2.3.1 Molinion

4 Grünland

- 12 — 4.5.3 Cynosurion

5 Kratsäume, Hochstaudenfluren und Gebüsch

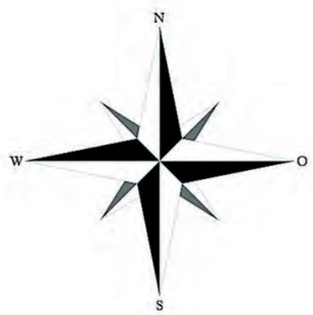
- 17 — 5.1.3 Convolvulion
- 15 — 5.1.5 Aegopodion+Alliarion
- 18 — 5.3.5 Sambuco-Salicion

6 Wälder

- 20 — 6.1.2 Salicion albae
- 21 — 6.1.4 Fraxinion
- 24 — 6.3.2 Tilion platyphylli

Sonstige

- X — Ast- und Mullhaufen



~ 1:1500

Samuel Ledermann
September 2009

5 Diskussion

Dieses Kapitel ist in fünf Unterkapitel unterteilt: Zu Beginn wurde auf Probleme, die im Zusammenhang mit den Feldaufnahmen und der anschliessenden Lebensraumzuordnung aufgetaucht sind eingegangen und die daraus erhaltenen Ergebnisse kritisch beleuchtet. Darauf folgt im zweiten und dritten Unterkapitel eine Erörterung zur zweiten Fragestellung dieser Arbeit, die sich mit den Unterschieden in Bezug auf Vielfalt und ökologischen Wert der vorkommenden Verbände im Vergleich zwischen den Inseln Ufnau und Lützelau befasst. Im vierten Unterkapitel folgt ein Rückblick auf die Vegetationskartierungen von Wildi (1976), Leupi (1986) sowie Oesch und Stieger (2003), welcher die wesentlichen Veränderungen der Flora seit 1976 analysiert. Abschliessend werden, gemäss der dritten Fragestellung, Empfehlungen für die zukünftige Pflege der Inseln abgegeben.

5.1 Pflanzenbestimmung und Abgrenzung der Lebensräume

Die Bestimmung der Pflanzen erfolgte ausschliesslich durch den Autor und wurde, wie schon erwähnt, nach bestem Wissen und Können durchgeführt. Die Florenlisten unterlagen keiner Kontrolle durch einen Experten. In Bezug auf Blütenpflanzen kann jedoch von der Richtigkeit der Bestimmung ausgegangen werden.

Schwierigkeiten bei den Feldaufnahmen bereitete die Bestimmung von Gräsern. Die sichere Bestimmung bedingt eine tiefgehende Auseinandersetzung mit der Bestimmungsliteratur. Dazu gehört die Beherrschung von spezifischen Fachwörtern die sich auf einzelne Pflanzenbestandteile und deren Anatomie beziehen. Für die Einarbeitung in diesem Fachbereich war der Zeitrahmen, im Hinblick auf die Zielsetzungen der Arbeit eine Gesamtübersicht über alle Lebensräume der Inseln zu schaffen, zu klein. Der Versuch, die Gräser mit den Angaben in der Flora Helvetica zu bestimmen, beispielsweise im Ausschlussverfahren mit der Verbreitung oder dem Vorkommen in bestimmten Lebensräumen, brachte keine haltbaren Ergebnisse. Auch fand sich kein Experte, welcher sich der Kontrolle der Florenlisten annehmen konnte. Von dieser Unsicherheit betroffen waren die Lebensräume Grünland und teilweise die der Feuchtgebiete. Für das Grünland kamen für die Inseln nach Delarze und Gonseth nur die Fettwiesen und Fettweiden der Talzone in Frage (*Cynosurion* und *Arrhenatherion*). Diese liessen sich auch ohne Bestimmung der Gräser aufgrund ihres strukturellen Erscheinungsbildes unterscheiden, so dass diese Lebensraumzuordnungen haltbar sind (siehe entsprechende Erläuterungen in den Lebensraumportraits im Anhang A). Weiter kamen auf der Ufnau unter der Kategorie Grünland das *Mesobromion* und das *Alysso-Sedion* vor. Diese Verbände liessen sich aufgrund von eindeutig bestimmbaren Blütenpflanzen identifizieren.

Die Feuchtgebietstypen Flachmoor und im Fall von *Molinion* auch die Feuchtwiesen setzen die sichere Bestimmung der Sauergräser, Binsen und Hainsimsen teilweise für eine eindeutige Lebensraumzuordnung voraus. Vertreter der Gattung *Juncus* bereiteten dabei weniger Probleme als Vertreter der Gattung *Carex*. Die Lebensraumzuordnungen beruhten hier auf dem strukturellen Erscheinungsbild und den abiotischen Standortverhältnisse oder stützten sich auf andere, einfacher zu bestimmenden Charakterarten.

Des Weiteren bereitete die Bestimmung der Brombeeren Schwierigkeiten. Dem Autor war zu Beginn der Arbeit nicht bewusst, welche immense Vielfalt, bei dem bis anhin als „unscheinbares Gestrüpp“

wahrgenommenen Gattung *Rubus*, besteht. So sind in der Flora Helvetica ca. zehn verschiedene Artengruppen aufgeführt, welche es weiter zu differenzieren gilt. Hinzu kamen nicht einheimische Vertreter. Auf den Inseln bestanden jedoch Schwerpunkte im Vorkommen gewisser Gattungen. welche mir grosser Sorgfalt bestimmt wurden. Auf selten vorkommende Arten wurden aus Zeitgründen nicht näher eingegangen und flossen auch nicht in die Florenlisten ein.

Eine weitere Unsicherheit bestand in Bezug auf Hybriden. Besonders bei Weiden und auch bei Sommer- und Winterlinden kommt es nicht selten zu einer Verbastardung (Oesch, 2009, mündliche Mitteilung). Diese Tatsache wurde bei der Bestimmung nicht berücksichtigt. Auf die Lebensraumzuordnung hatte dies jedoch nur einen geringen bis unerheblichen Einfluss.

Schwierigkeiten bei den Aufnahmen bereiteten zum Teil Unzugänglichkeiten. Diese bestanden bei den Aufnahmestandorten 13, 45 und 40 (Wälder) sowie 17, 21 und 44 (Feuchtgebiete mit hohem Schilf). Diese Standorte wurden nur teilweise oder aus Distanz aufgenommen. Besonders bei den Wassergräben ist es nicht ausgeschlossen, dass sich Lebensräume im Wasser, wie *Potamion* oder *Lemnion*, finden liessen, auch wenn im Frühjahr, als das Schilf noch nicht so dicht gewesen war, keine entsprechenden Charakterarten gefunden wurden.

Ein weiterer Aspekt in Bezug auf die Beurteilung der Ergebnisse lag in der Methodik der Feldaufnahmen. Meist handelt es sich bei den Aufnahmeflächen um Transekte, deren Standorte wurden, gemäss den Angaben zur Stratifizierung in Kapitel 3.2, nach subjektiven Einschätzung von floristisch-ökologischen Homogenitäten festgelegt. Aus Zeitgründen war es nicht möglich die Standorte flächendeckend zu untersuchen. Es wurden also stichprobenartig jene Pflanzen erfasst, die im Bereich der Transekte lagen. Aus dem Datenblatt in Kapitel 4.1.1 geht hervor, dass 221 Pflanzen auf Lützelau und Ufnau gefunden wurden. Aufgrund der Aufnahmemethodik ist jedoch davon auszugehen, dass mehr als 221 verschiedene Pflanzen auf den Inseln vorkommen. Der Autor schätzt, dass diese 221 Arten ungefähr zwei Drittel der Tatsächlichen Artenvielfalt entsprechen.

Im Zusammenhang mit der Stratifikation ist als letzter Punkt aufzuführen, dass bei gewissen Lebensräumen unterschiedliche Verbände vermutet und so zunächst mehrer Aufnahmestandorte festgelegt wurden, welche jedoch schlussendlich nur einem Verband zugeordnet wurden. Dies war bei den Gräben und teilweise beim Grünland und den Krautsäumen der Fall. Umgekehrt mussten gewisse Aufnahmestandorte nachträglich in verschiedene Lebensräume aufgeteilt werden. Dies ist auf die anfänglich geringe Erfahrungen des Autors mit der Stratifikation resp. mit der mangelnden Kenntnis über die Pflanzenverbände nach Delarze und Gonseth (2008) zurückzuführen. Rückblickend konnten im Verlauf der Arbeit wertvolle Erfahrung gesammelt werden, so dass künftige Stratifikationen schneller und sicherer durchgeführt werden können.

5.2 Lebensraumtypologische Unterschiede Ufnau und Lützelau

Einige Unterschiede bezüglich der Vegetaion auf Ufnau und Lützelau konnten bereits in Kapitel 4.1.2, ausgehend vom Datenblatt, festgehalten werden. Es folgt nun eine Erörterung zu den Unterschieden und Qualitäten der vorkommenden Lebensraumverbände.

Auf Ufnau fanden sich insgesamt 28 verschiedene Pflanzenverbände nach der Klassifikation von Delarze und Gonseth (2008). Auf der Insel Lützelau konnten 10 Verbände identifiziert werden. Hinzu kommen bei beiden Inseln als Lebensraum die Ast- und Mullhaufen. Mit Ausnahme von Gletscher, Fels, Schutt und Geröll waren auf der Insel Ufnau alle Lebensraumbereiche nach Delarze und Gonseth Vertreten. Auf der Insel Lützelau fehlen zusätzlich die Bereiche Gewässer und Pioniervegetation oft gestörter Plätze.

Ein Grund für die grössere Vielfalt an Arten und Verbänden auf Ufnau lag sicherlich darin, dass die Fläche der Insel Lützelau ca. einem Drittel der Fläche der Insel Ufnau entspricht. Hinzu kommt, dass die Geologischen Gegebenheiten auf der Insel Ufnau stärker zum tragen kommen als dies auf der Insel Lützelau der Fall ist. So ragte der Sandsteinfels auf der Nordseite der Insel Ufnau höher aus dem Wasser als dies auf der Lützelau der Fall ist und auf der Südseite der Insel Ufnau fanden sich Nagelfluhaufschlüsse, welche auf der Insel Lützelau nicht zu Tage traten. So hatten sich dank der Nagelfluh auf der Insel Ufanu auch die Verbände *Alysso-Sedion* und *Mesobromion* entwickeln können, welche auf der Lützelau fehlten.

Des Weiteren zeigten sich Unterschiede bezüglich des Wasserhaushaltes und der Grundwasserprägung zwischen den beiden Inseln. Diese nahmen Einfluss auf Ausprägungen im Lebensraumbereich Feuchtgebiet. So fanden sich auf Ufnau in der Nähe des Ufers Standorte mit sehr tiefem Grundwasserstand, welche deutlich durch das basisch wirkende Seewasser geprägt wurden, so dass sich hier das *Magnocaricion* und das *Caricion davallianae* entwickeln konnten. Auf Lützelau waren die Feuchtgebiete entweder von Wald oder einem dicken Schilf Gürtel umgeben, welche eine Prägung durch Seewasser abpufferten. Es ist denkbar, dass die Insel Ufnau im Osten stärker dem Wellengang des Sees ausgestzt war als dies auf der Lützelau der Fall ist. Auf Ufnau zeigten sich in diesem Bereich kleine Wälle, die durch Wellengang bei verschieden hohen Wasserspiegeln entstanden sein könnten. Beim angeschwemmten Material könnte es sich unter anderem um Seekreide handeln, welche eine gute Voraussetzung für die Ausprägung der oben erwähnten Verbände darstellt. Leider konnten aus Zeitgründen der östliche Bereich der Ufnau nicht genauer Untersucht werden. Um diese These zu Bestätigen müsste dieser Bereich der Lützelau noch genauer Bodenkundlich und floristisch untersucht werden.

Neben diesen abiotischen Faktoren, liegt der Grund für die grössere Vielfalt an Arten und Verbänden auf Ufnau bei anthropogenen Einflüssen. Einen starken Einfluss nimmt dabei die unterschiedliche Nutzung, resp. die Bewirtschaftung der Inseln: Ungefähr die Hälfte der Insel Lützelau wird als Campingplatz genutzt, die andere Hälfte ist als Naturschutzgebiet ausgeschieden. Beim Camping setzen sich die Pflegearbeiten aus regelmässigem Rasenmähen (Mulch), der Mahd der Krautsäume im Herbst und dem sporadischen Verjüngen einiger Strauchgruppen zusammen. Vereinzelt wurden auch ökologisch wertvolle Sträucher wie Vogelbeere und Speierling gepflanzt. Daraus resultierten die Verbände *Cynosurion*, *Convolvulion*, *Aegopodion+AlliarionI*, *Sambuco-Salicion* und für den Wald das

Tilion platyphylli. Im Naturschutzgebiet wurde das Schilf im Herbst gemäht und Teilweise Holz im Wald geschlagen. Ansonsten ist dieser Bereich sich selbst überlassen. Dort haben sich die Verbände *Phragmition*, *Phalaridion*, *Molinion*, *Convolvulion*, *Salicion albae* und *Fraxinion* entwickelt.
Die Insel Ufnau hingegen blickt auf eine vielseitige landwirtschaftliche Nutzung zurück. So kann beim Grünland zwischen Wiesen und Weiden unterschieden werden und es besteht der Rebberg mit der Begleitflora des *Fumario-Euphorbion*. Hinzu kommen Lebensräume die im Zusammenhang mit der Seeuferregeneration oder anderen Pflegeeingriffen entstanden sind. Dazu gehört das *Trifolion medii*, *Convolvulion* und das *Dauco-Melilotion*. Auch wurden neue Trockensteinmauern errichtet, die Zurzeit noch keine Vegetation aufweisen, aber die Voraussetzungen für die Entwicklung hin *zum Centrantho-Parietarion* mit sich bringen. Als Produkt von Pflegeeingriffen sind auch die Verbände *Pruno-Rubion* und Brombeergestrüpp zu sehen.
Wie erwähnt konnten für die Insel Lützelau keine Verbände aus dem Lebensraumbereich Wasser kartiert werden. Dies erklärt sich dadurch, dass potenziellen Lebensräume dazu (Wassergraben) zur Zeit der Aufnahme stark von Schilf bewachsen waren. Dies verunmöglichte eine Untersuchung des Wasserkörpers. Es ist aber wie in Kapitel 5.1 erwähnt, nicht ausgeschlossen, dass sich entsprechende Pflanzenverbände trotz des Schilfes in den Wassergräben befinden. Wie Delarze und Gonseth (2008) auf Seite 70 erwähnen ist die Ausbildung von Bachröhrichten auf einen stetigen Wasserstand angewiesen. Dies kann wohl auch auf die anderen Verbände des Lebensraumbereiches Gewässer übertragen werden. Denkbar ist, dass sich je nach Wasserführung der Gräben innerhalb eines Standortes und im Verlauf einer Vegetationsperiode, fliessende Übergänge aus Verbänden des Lebensraumbereichen Wasser und Feuchtgebiet ergeben.

5.3 Beurteilung des ökologischen Wertes der Inseln

Delarze und Gonseth (2008) machen in Ihrem Buch „Lebensräume der Schweiz“ für die einzelnen Verbände Aussage über deren biologischen Werte. Dieses Kapitel behandelt diesen Aspekt für die vorkommenden Verbände auf Ufnau und Lützelau. Dabei soll der Fokus auf die besonders wertvollen Verbände gerichtet werden und ein qualitativer Vergleich zwischen Ufnau und Lützelau gezogen werden.

Beim Lebensraumbereich Gewässer konnte nur das *Potamion* bei Aufnahmestandort 44 als Verband identifiziert werden. Es kam vereinzelt und kleinflächig vor. Beim *Potamion* können sich je nach Phosphatgehalt verschiedene Ausprägungen entwickeln, wobei die oligo- und mesotrophe zunehmend verschwinden. Grundsätzlich ungünstig für diesen Verband sind Sauerstoffarmut und Wellengang. Wie erwähnt wurde dieser Verband im Rahmen der Feldaufnahmen nur auf Ufnau gefunden.

Verbände der Ufer und Feuchtgebiete waren stark vertreten. Besonders wertvoll sind dabei die Verbände *Magnocaricion*, *Caricion davallianae* und *Molinion*. Das *Magnocaricion* ist Fortpflanzungsstätte vieler Tierarten, die an seichte oder temporäre Wasserflächen gebunden sind (z.B Kleiner Wasserfrosch und verschiedene Libellenarten). Faunistische Untersuchungen in diesem Verband versprechen interessante Ergebnisse. Das *Caricion davallianae* beherbergt viele seltene Pflanzen (z.B. Orchideen) und findet sich in den Tieflagen nur noch in Schutzgebieten. *Das Molinion* weist eine bemerkenswerte reichhaltige Flora auf. Besonders Pflanzen, die auf Wechselfeuchte Standorte angewiesen sind finden hier Ihren Platz so wie auch viele geschützte Orchideen. Von den erwähnten Verbänden kamen auf Lützelau nur das *Molinion* vor.

Beim Grünland kann zunächst zwischen *Arrhenatherion* und *Cynosurion* unterschieden werden. Das *Cynosurion* ist generell artenarm und floristisch relativ unspektakulär. Interessant ist es aber aufgrund seiner grossen Strukturvielfalt (Tritt- und Liegeflächen, offene Stellen, Vernässungen), welche eine höhere Diversität der Fauna hervorbringt als dies bei den Fettwiesen der Fall ist. Der Rasen auf Lützelau, als einzigen Vertreter des Grünlands, wurde als *Cynosurion* klassifiziert (Erläuterungen dazu siehe Lebensraumportraits). Er verfügte jedoch nicht über die erwähnte Strukturvielfalt. Unter den Fettwiesen sind die Glatthaferwiesen die reichsten aller Fettwiesentypen. Ob es sich auf der Ufnau um Glatthaferwiesen handelt, wurde nicht untersucht. Von der Florenliste her zeigte sich die Wiese hinter den Reben Artenreicher als die anderen.

Ökologisch sehr wertvoll sind die beiden Verbände *Mesobromion* und *Alysso-Sedion*, die sich im Bereich der Nagelfluhfelsen im Süd-Osten der Insel Ufnau entwickeln konnten. Das *Mesobromion* gilt als sehr artenreicher Verband der seltene Pflanzen beherbergen kann und als Halbtrockenrasen ein wichtiger Lebensraum für viele Schmetterlingsarten darstellt. Im Mittelland bleiben diesem Verband oftmals nur noch Bahndämme oder Strassenböschungen als Lebensraum. Auch das *Alysso-Sedion* ist ein sehr artenreicher Verband. Unter den 40 Pflanzenarten, die ihren Schwerpunkt auf solchen Standorten haben, sind mehr als die Hälfte wenig verbreitete, mediterrane Annuelle.

Auch aus den Lebensraumbereich Krautsäume und Gebüsche gingen viele verschiedene Verbände hervor. Unter den Krautsäumen sind wärmeliebende Varianten des *Aegopodion+Alliarion* (Artenvielfalt) und das *Trifolion medii* (Refugium und Futterquelle bei der Mahd der Wiese) besonders

wertvoll. Aufnahmestandort zwei stellte eine wärmeliebende Variante des *Aegopodion+Alliarion* mit einer entsprechend langen Florenliste dar. Auch unter den Säumen auf Lützelau fanden sich kleinflächig solche Varianten. Bezüglich des *Trifolion mediis* besteht ein grosser Bereich am Südufer (Seeuferregeneration) und kleine Flächen bei Aufnahmestandort 24 und 29. Auf Lützelau fand sich kein typisches *Trifolion medii*.

Bei den Gebüschen stellt das *Pruno-Rubion* einen Lebensraum für nistende Vögel, Kleinsäuger und blütenbesuchende Insekten dar. Für die Insel Lützelau wurde dieser Verband nicht kartiert. Ausgehend vom *Sambuco-Salicion* sind jedoch kleinflächigen Bereichen zu vermuten. Das Brombeergestrüpp ist nach Delarze und Gonseth (2008) nicht besonders wertvoll. Bei den Feldaufnahmen konnten darin aber viele Insekten, insbesondere Käfer, beobachtet werden. Auf Ufnau kam dieser Verband vor allem auf der Südseite relativ häufig vor. Auf Lützelau zeigten sich kaum Gebüsche, die von Brombeeren dominiert waren. Das *Sambuco-Salicion* beinhaltet eher banale Pflanzenarten. Jedoch können darin wenig verbreitete Insektenarten gefunden werden. Das *Salicion cinereae* ist wegen seiner strukturierenden Eigenschaft für Singvögel wertvoll.

Die Wälder auf Ufnau und Lützelau zeigten sich mit dem oft Vorkommenden Fraxinion und dem *Salicion albae* in einem auenartigen Charakter. Neben dem ästhetischen Wert sind diese Verbände wichtig für uferbrütende Vögel. Viele Arten sind auf den Wasserhaushalt, dessen Dynamik und auf die daraus entstehenden Strukturen angewiesen. Die anderen Waldverbände haben keinen erwähnenswerten ökologischen Wert.

Bei der Pioniervegetation oft gestörter Plätze hat das lückige *Dauco-Melilotion* (Aufnahmestandort sechs) eine Bedeutung als Ersatzstandort für Tierarten der verloren gegangenen Kiesbänke einstiger Auen (Grabwespen und diverse Heuschrecken). Es kam jedoch nur sehr kleinflächig vor.

Ein Rebberg als Kultur mit *Fumario-Euphorbio* als Begleitflora kann nach Delarze und Gonseth eine beträchtliche Artenvielfalt generieren. Die Feldaufnahmen konnten dies jedoch nicht bestätigen.

Als letzter Lebensraum sind die Ast- und Mullhaufen aufzuführen. Delarze und Gonseth machen hierzu keine Aussagen. Asthaufen werden aber in Zusammenhang mit der ÖQV gefördert. Nach Schlegel (2009) sind Asthaufen wichtig als Lebensraum, Teillebensraum oder Trittstein für Kleinsäuger, Vögel Reptilien, Amphibien, verschiedene Totholzkäfer und –Larven, Laufkäfer, Ameisen, Schwebefliegen, Wildbienen und Solitärwespen.

Zusammenfassend verfügt die Insel Ufnau über ein breiteres Spektrum an Lebensräumen als die Ufnau. Zudem fanden sich auf Ufnau mehr Lebensräume mit besonderem ökologischem Wert. Eine besondere Qualität hat die Insel Lützelau jedoch in Bezug auf die Ungestörtheit. Etwa die Hälfte der Insel steht unter Naturschutz, was von den Besuchern respektiert wird. Dies kommt der Fauna zu Gute. Ein Beispiel dafür war der grosse Bestand an Kormoranen und anderen Wasservögel bei Standort drei. Auf der Ufnau fanden sich solche ungestörte Bereiche nur sehr kleinflächig. Es besteht zwar einerseits ein grosses Schutzgebiet auf der Wasserfläche südlich der Insel, welches durch Bojen klar signalisiert ist, aber von Bootshaltern oft ignoriert wurde (eigene Beobachtung). Andererseits werden die Besucher gebeten, die Fusswege nicht zu verlassen. Dieser Bitte kamen jedoch nicht alle Besucher entgegen. Trotzdem konnte bei den Feuchtgebieten eine immense faunistische Vielfalt beobachtet werden. Es ist nicht klar, wie Störungsanfällig die einzelnen Verteter der Fauna tatsächlich

sind. Tendenziell wird die Empfindlichkeit mit zunehmender Grösse der Tiere zunehmen. Diese These muss jedoch in weiteren Untersuchungen überprüft werden.
Grundsätzlich müssen in Zukunft faunistische Erhebungen durchgeführt werden, um den ökologischen Wert der Beiden Inseln miteinander vergleichen und abschliessend bewerten zu können.

5.4 Rückblick auf die bestehenden Kartierungen

In diesem Kapitel sollen diese Aufnahmen von Wildi (1976)und Leupi (1986) sowie von Oesch und Stieger (2003) mit dem heutigen Erscheinungsbild verglichen und auffällige Tendenzen in der Vegetationsentwicklung identifiziert werden. Abbildung 31 zeigt die Aufnahmen von Wildi und Leupi (zusammengeschnitten).

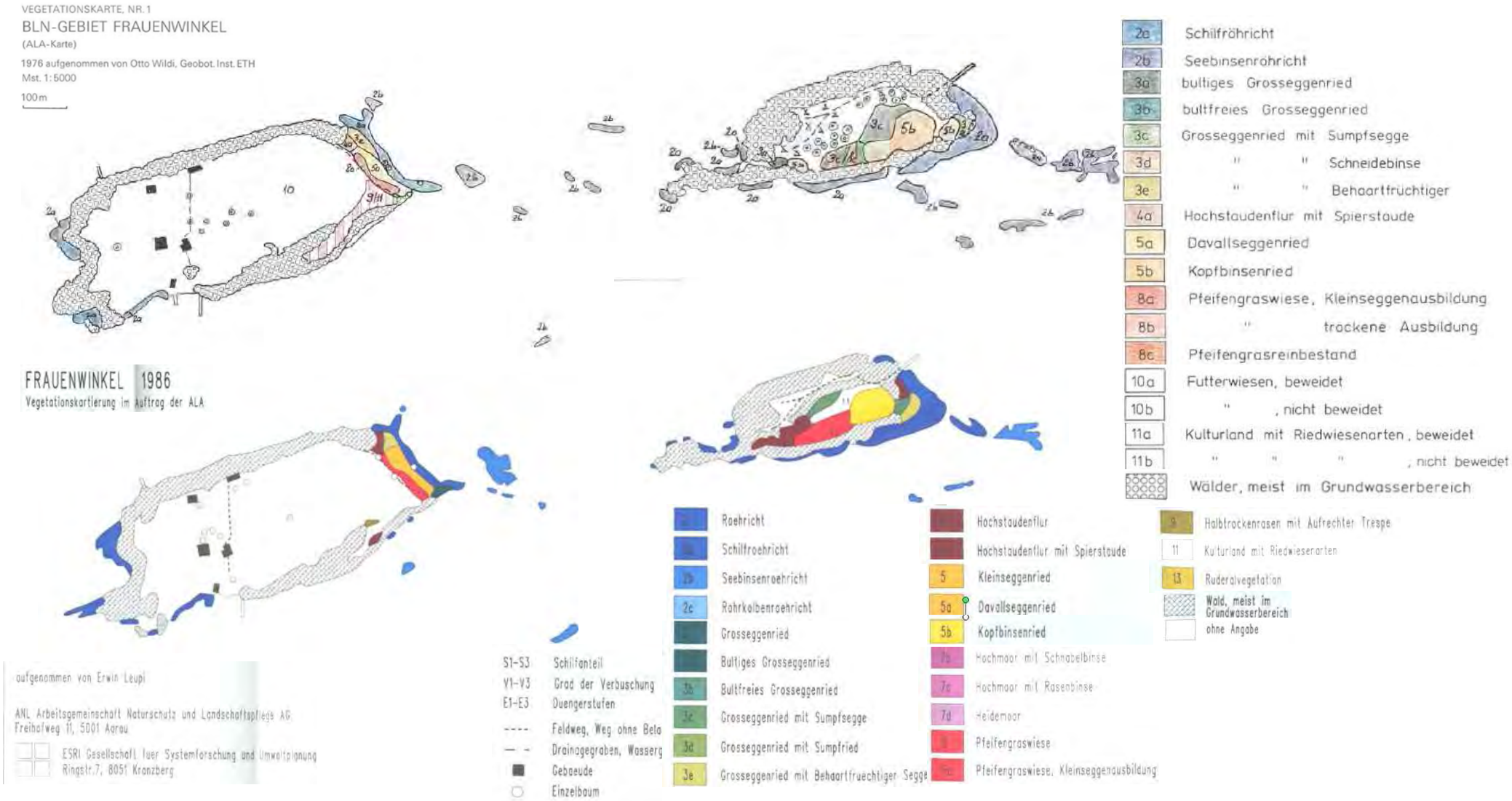


Abbildung 31: Vegetationsaufnahmen von Wildi und Leupi (1976 und 1986)

Abbildung 32 zeigt die Vegetationsaufnahmen von Oesch und Stieger (2003).

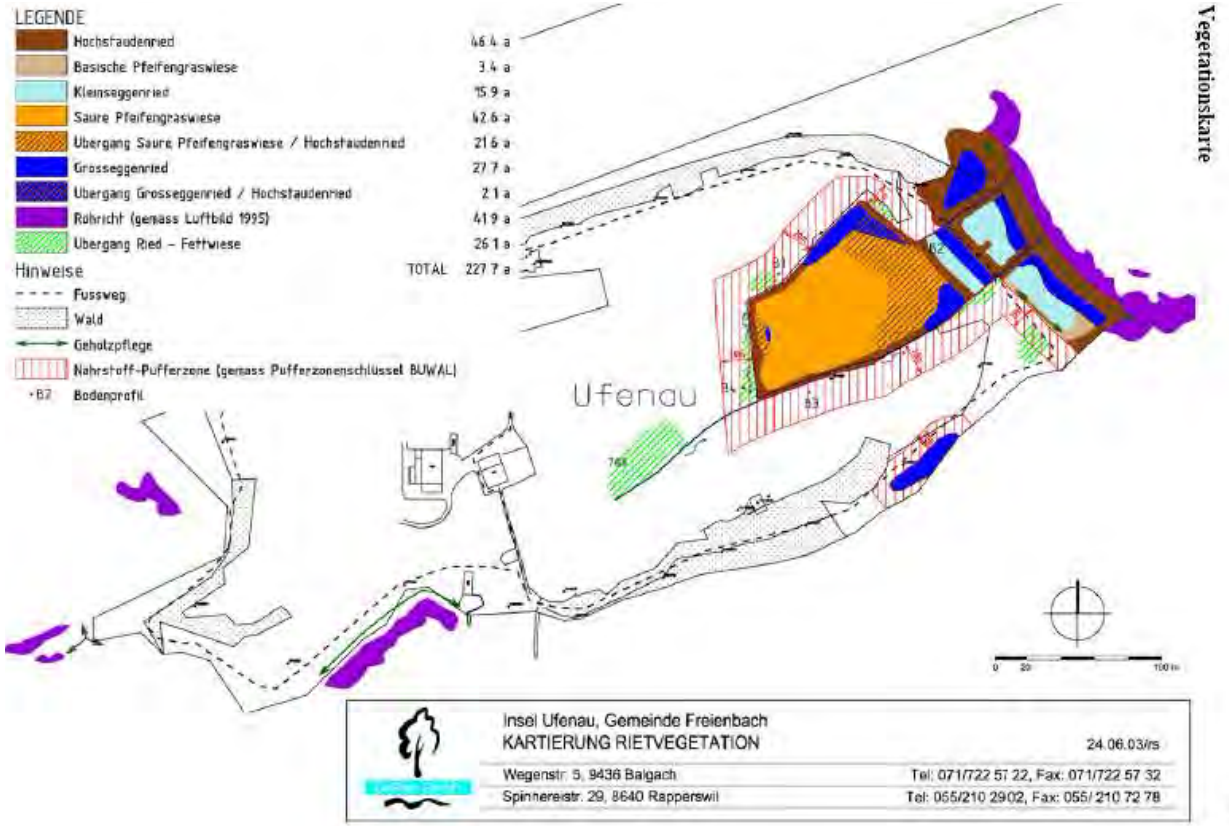


Abbildung 32: Vegetaionsaufnahme von Oesch und Stieger (2003)

Wie in Kapitel 2.3 erwähnt konzentrierten sich die Aufnahmen auf die Feuchtgebiete. Im Vergleich zur Klassifizierung von Delarze und Gonseth wurden diese Gebiete spezifischer angesprochen und im Vergleich mit der Kartierung des Autors entsprechend differenzierter kartiert. Dies erschwerte den Vergleich. Grundlegende Tendenzen konnten aber trotzdem abgeschätzt werden. Teilweise wurden auch Angaben zum Grünland gemacht, welche jedoch unspezifischer sind. Die Aufnahmen von Oesch und Stieger beschränkten sich auf die Feucht- und Ufergebiete der Insel Ufnau und sind differenzierter als dies bei Dealrze und Gonseth (2008) der Fall ist.

Als erstes wurden die Entwicklungen auf Ufnau beleuchtet.

Zunächst fällt ins Auge, dass das *Molinion* zurzeit von Wildi als Futterwiese kartiert wurde. Leupi machte dazu keine Angaben. Dies kann als positive Entwicklung bewertet werden. Im Vergleich zur Kartierung von Oesch und Stieger haben sich jedoch die Bereiche mit Hochstauden und Weidengebüsch (Salicion cinerea) auf Kosten der Pfeifengraswiese eher ausgeweitet, was nach der ökologischen Beurteilung nach Delarze und Gonseth negativ zu bewerten ist. Vereinzelte Weidengebüsche sind aber als wertvolles Strukturelement für Singvögel zu sehen

Das Feuchtgebiet im östlichen Bereich der Insel Ufnau wurde demgegenüber in den vorangegangenen Aufnahmen wieder differenzierter kartiert. Zwischen 1976 und 1986 kam es der Kartierung zu folge kaum zu Veränderungen.

Im Vergleich zur Aufnahme von Oesch und Stieger hat der Bestand an Hochstauden und Grosseggen auf Kosten von Davallseggenried und Pfeifengraswiese zugenommen. Gemäss der Kartierung des Autors hat sich eher das *Phalaridion* landeinwärts bewegt, als dass Hochstauden oder Seggen für den Verlust von Pfeifengraswiesen und Davallseggenried verantwortlich sind. Leider wurde bei den früheren Kartierung nicht zwischen Stillwasser und Landröhricht unterschieden, so dass eine Beurteilung der Entwicklung nicht möglich ist.

Das Stillwasserröricht hat sich in den letzten 30 Jahren mehr oder weniger gehalten. Nach Oesch und Stieger (2003) sei im Westen flächenmässig ein Rückgang zu vermuten. Diese Vermutung kann im Vergleich der Karten nicht bestätigt werden. Die heutigen Beobachtungen zeigen im Bereich der Seeuferregeneration einzelne kleine Bestände, die früher nicht bestanden und aufgrund des Uferschutzes zu begrüssen sind.

Für die Wassergräben machten Wildi und Leupi keine Angaben. Oesch und Stieger kartierten diese generell als Hochstaudenried. Die Aufnahmen des Autors ergaben für diese Bereiche meist den Verband *Filipendulion*, welcher auch aus Hochstauden bestanden. Es zeigten sich jedoch auch Verbände wie *Phalaridion*, *Salicion cinerea*, *Glycerio-Sparganion* und *Potamion*. Um Aussagen über die Entwicklungstendenz zu treffen fehlen jedoch die Grundlagen.

Für die Lützelau können folgende Veränderungen festgehalten werden. Der ursprüngliche Buschwald ist zunächst zurückgewichen, resp. wurde durch die heute noch bestehende Baumreihe ersetzt. Heute ist der Anteil an Buschwald auf Kosten von Wäldern im Grundwasserbereich (Auenwälder) wieder gestiegen. Die Grenzen zwischen Buschwald und Auenwald waren auf der Insel Lützelau jedoch fliessend und können verschieden ausgelegt werden. Bei den Schilfbeständen sind keine wesentlichen Veränderungen feststellbar. Für das Feuchtgebiet unterschieden Leupi und Wildi zwischen Kopfbinsenried, Davallseggenried, Grossseggenried mit Sumpfsegge und Pfeifengraswiese und Hochstaudenried. Die Aufnahmen von 1976 und 1986 zeigten eine stetige Veränderung in der Verteilung und/oder Grösse dieser Bestände. Dabei nehmen die Bestände mit Hochstauden und Pfeifengraswiese auf Kosten der anderen Bestände eher zu. Die Kartierung des Autors war hier weniger differenziert. Es zeigte sich jedoch, dass das Schilf (Landröhricht) heute einen beträchtlichen Anteil des Feuchtgebietes einnimmt. Nach Delarze und Gonseth (2009) bestehen Landröhrichte grösstenteils aus weit verbreiteten, nitrophilen Arten. Am Rande dieser Gebiete können auch Varianten angetroffen werden, die weniger eutroph sind und viele seltene Arten aufweisen können.

5.5 Empfehlungen für die zukünftige Pflege der Inseln

In diesem Kapitel werden Pflegempfehlungen für die Inseln Ufnau und Lützelau abgegeben. Sie leiteten sich von den Angaben von Delarze und Gonseth (2008) zu den ökologischen Ansprüchen und Gefährdungen der einzelnen Verbände ab. Auch wurden Empfehlungen von Oesch und Stieger (2003) aus dem Kurzbericht zur Vegetationskartierung der Insel Ufenau integriert. Zu dem wurde der Synthesebericht „Zürisee-Uferleben-Leben am Ufer“ von Oesch et al. (2006) herangezogen, welcher Informationen zum Schilfmanagement enthält. Eine weitere Quelle war die Checkliste Landschaftsaufwertung von Bosshard et al. (2002).

Zu Beginn muss ein Lob an jene Personen ausgerichtet werden, welche für die Pflegearbeiten auf Ufnau und Lützelau verantwortlich sind. Zum einen gilt dies im Besonderen dem Landwirt auf Ufnau. Auf der Insel wird deutlich sichtbar, dass jemand mit einem tiefen Interesse und Verständnis für ökologische Zusammenhänge am Werk ist. Aber auch dem Inselwart auf Lützelau gilt dieses Lob. Mit den Pflegeeinsätzen im Herbst, zu denen er auf der Hompage der Insel einlädt und so die Öffentlichkeit involviert und für die Wichtigkeit der Pflegearbeiten sensibilisiert, oder mit der Pflanzung von seltenen Sträuchern wie den Speierlingen, zeigt er ein grosses Engagement. Auch die Aufwertungsmassnahmen durch die Firma Oeplan am Südufer der Ufnau haben zu eine deutlichen Mehrwert geführt. Insbesondere aus der Süduferregeneration sind wertvolle Lebensräume entstanden.

In der Vegetationskarte von Oesch und Stieger (2003) ist rund um die Feuchtgebiete, welche an die Wiesen und Weiden grenzen, eine Pufferzonen von 10-20m eingetragen. Inwieweit diese heute umgesetzt wird, ist dem Autor nicht bekannt. Wie in Kapitel 5.3 erwähnt kommt diese Massnahme der Ausprägung von selten gewordenen (oligo- bis) mesotrophen Varianten des *Potamions* entgegen.

Der grösste Teil der Gräben auf Ufnau zeigen sich als *Filipendulion.* Bei einer regelmässigen Nutzung entwickeln sich diese Bestände nach Delarze und Gonseth (2008) in Richtung des *Calthions.* Dieser Verband kommt auf Ufnau nicht vor und würde eine Bereicherung für die Lebensraumvielfalt auf Ufnau mit sich bringen. Das *Calthion* ist wegen seines reichen Nahrungsangebots für die Fauna der Moore wichtig (Pollen, Nektar, kleine Beuten). Darin liegt, nach Delarze und Gonseth (2008), seine ökologische Bedeutung im Haushalt der Moorlandschaft (S.90).

Zur Problematik rund um die Schilfbestände führen Oesch et al. (2006) folgende Zusammenhänge auf: Das *Phragmition* ist durch Wassereutrophierung gefährdet, weil dabei seine Widerstandskraft gegen den Wellenschlag geschwächt wird. Das primäre Problem liegt heute jedoch nicht mehr in der Eutrophierung. Seit 1951 kann mit dem Lettenwehr der Seespiegel genau reguliert werden. Die Seespiegelschwankungen nahmen markant ab, so dass sich zunehmend Gehölze an den Ufern etablierten und so das Schilf verdrängten. Hinzu kamen der Bootsverkehr und die Schifffahrt, welche mit dem Wellengang das Schilf zusätzlich schwächen. Mit Ausnahme der Entfernung von Schattenspendenden Baumbeständen, wie dies bei der Seeuferregeneration durchgeführt wurde, können somit kaum direkte Massnahmen ergriffen werden. Es besteht jedoch seit kurzem südlich der Insel eine Wasserzone (Schifffahrts- und Anlegeverbot) (Rotach, 2005). Deren Wirkung ist weiter zu beobachten.

In den Uferbereichen kann das *Phalaridion* als Rückgrat des *Phragmitions* eine einer Ufererosion entgegen wirken. Es muss für den Erhalt dieser Bestände gesorgt werden. Der Bestand am Ostufer muss im Auge behalten werden. Er kann in diesem Ausmass weiterbestehen, sollte sich aber nicht weiter landeinwärts ausbreiten und so andere wertvolle Bereiche verdrängen.
Bei der Insel Lützelau nimmt der Verband *Phalaridion* jedoch einen grossen Anteil des Feuchtgebietes ein. Zudem befinden sich darin relativ viele Goldruten, die sich ohne entsprechende Pflegearbeiten weiter ausbreiten werden. Es ist auch zu überprüfen, ob unbekannte Nährstoffquellen für die Ausdehnung des Schilfes verantwortlich sind. Wichtig ist eine konsequente Austragsnutzung (jährliche Mahd und Abtransport des Schnittgutes).
Zum *Caricion davallianae* schreiben Delarze und Gonseth (2008): „Die kalkreichen Kleinseggenriede (…) reagieren sehr empfindlich auf eine Aufgabe der Bewirtschaftung und umgekehrt auch auf eine intensivierte Nutzung (Entwässerung, Düngung). Umstellungen in der Bewirtschaftung führen daher rasch zu Verlusten (S.81).“ Wie in Kapitel 5.4 aufgeführt wird dieser Verband durch das Einwachsen von Hochstauden bedrängt. Auch hier kann eine Pufferzone dieser Entwicklung entgegen halten.
Für das *Molinion* geben Delarze und Gonseth (2008) folgende Empfehlungen ab: „Pfeifengraswiesen verlangen eine Austragsnutzung mit spätem Schnitt (…)In den Gebieten mit intensiver Landwirtschaft ist die Ausscheidung von Pufferzonen als Nährstoffbarriere eine wesentliche Voraussetzung für Ihre Erhaltung. (…) Sie wird oft von Neophyten durchdrungen (S.89).“ Neben der Ufnau ist auch auf der Lützelau eine Pufferzone, beispielsweise mit breiteren Krautsäumen mit jährlicher Mahd, in Betracht zu ziehen. Nährstoffeinträge sind durch den liegen gelassenen Mulch des Rasenschnittes denkbar. Die Hangneigung zum Feuchtgebiet hin verschärft diese Problematik. Eine Pufferzone kann so auch die Wüchsigkeit des *Phlaridions* unterbinden. Die Zunahme des *Filipendulion* im *Molinion* auf Ufnau könnte eine Folge von zu trockenen Verhältnissen sein. Zum einen könnte mit einer häufigeren Mahd, wie bei den Wassergräben, stellenweise das *Calthion* gefördert werden, zum anderen könnte eine Erhöhung des Grundwasserspiegels eine Entwicklung in Richtung Flachmoor eingeleitet werden.
Des Weiteren sind die Bereiche mit dem der Verband *Convolvulion* im Auge zu behalten. Nach Delarze und Gonseth kann dieser viele Neophyten beherbergen. So finden sich schon heute teilweise viele Goldruten darin die konsequent entfernt werden müssen.
Die Flora der Einheit *Trifolion medii* verträgt höchstens einen Spätschnitt ab September. Beweidung und Düngung schaden ihr ebenfalls (Delarze und Gonseth).
Zum *Aegopodion+Alliarion*: Wie erwähnt finden sich die wertvollen Varianten des *Aegopodion* und *Alliarion* an warmen Stellen (Delarze und Gonseth, 2008). Den bestehenden Krautsäumen kann mehr Licht und Wärme gegeben werden indem ihnen mehr Platz eingeräumt wird. Vor allem beim Waldsaum auf der Nordseite der Ufnau besteht ein grosses Potenzial.
Zum *Arrhenatherion* werden von Delarze und Gonseth (2008) folgende Angaben gemacht:„ Die Pflanzenvilefalt nimmt rasch ab, wenn die Wiesen übermässig genutzt werden. Bereits ein dritter Schnitt im Jahr reicht aus, um eine merkliche Verarmung der Flora zu verursachen (S.195). Mit der Umstellung der Wiesen gemäss ÖQV (erste Mahd erst ab dem 15. Juni und Beweidung erst im Herbst) könnte ein ökologischer Mehrwert geschaffen werden. Grundsätzlich kann eine Extensivierung der Weiden mit weniger Rindern ins Auge gefasst werden (Bosshard et al. 2002). Dies muss jedoch mit dem Aufwand des Landwirtes abgewägt werden. Die Wiesen können mit dem Balkenmäher

gemäht werden. Auf den Weiden können vereinzelt Brennnesselbestände stehen gelassen werden (Bosshard et al. 2002).

Wichtige Ursachen für die Gefährdung des *Mesobromions* sind die Intensivierung der Landwirtschaft oder die Aufgabe der ursprünglichen Wiesennutzung und die Verbuschung bzw. die Rückentwicklung zum Wald. (Delarze und Gonseth) Diese Bereiche sollten in Zukunft also nicht mehr beweidet werden.

Brombeeren: Einerseits ist deren Ausbreitung gut zu beobachten, so dass nicht Andere, wertvollere Lebensräume zu deren Gunsten weichen müssen. Andererseits ist der ökologische Wert dieses Verbandes mit faunistischen Untersuchungen zu überprüfen, bevor diese rigoros bekämpft werden.

Die Artenvielfalt im Rebberg könnte durch die Schaffung von offenem Boden ohne Herbizideinsatz gefördert werden (Bosshard et al. 2002). Ein alternierender Schnitt der Fahrgassen wird bereits praktiziert.

Die Wälder auf Ufnau und Lützelau könnten teilweise aufgelichtet werden. Diese Massnahme würde in den Gebieten mit hohem Aufwertungspotenzial nur mit relativ grossem Aufwand (Steillagen, Unbegehbarkeiten, Möglichkeit zur Holzabfuhr) realisiert werden können.

Zu den Asthaufen machen Delarze und Gonseth keine Aussagen. Es finden sich jedoch folgende Empfehlungen: Gut besonnt, windgeschützt, ungestört, für Amphibien in Gewässernähe und teilweise im Halbschatten (Schlegel, 2009). Die Asthaufen auf Ufnau stehen meist an schattigen Stellen im Wald. In Zukunft könnten auch einige an Sonnenexponierten Stellen positioniert werden.

Für die Zukunft ist eine auf Zielarten ausgereichtet Pflege anzustreben. Dies erlaubt einerseits eine gezielte Pflege, andererseits kann damit ein grosser Beitrag zur Besucherorientierung geleistet werden.

Die Vielfalt kann Grundsätzlich durch die Schaffung neuer Elemente erhöht werden. Denkbar ist die Schaffung eines Gemüsegartens für die Versorgung des Ufnaurestaurants, was auch den Besuchern als Mehrwert kommuniziert werden kann. Grundsätzlich sollte schon bei der Planung des neuen Restaurants auf Ufnau die Umgebungsgestaltung miteinbezogen werden, so dass das Restaurant selbst zu einem „Lebensraum“ wird. Bereits thematisiert wurde die Pflanzung von Hochstammobstbäumen. Auch ein Bienenhaus würde dazu passen.

6 Schlussfolgerung

Es hat sich gezeigt, dass für die Beurteilung von Entwicklungstendenzen der Vegetation die entsprechenden Grundlagen sehr wichtig sind. Es braucht eine standartisierte Bezugsnorm. Dazu ist vor allem eine einheitliche floristische Aufnahmemethodik und Klassifikation auf festgelegter Tiefe notwendig, womit auch die Autoren Delarze und Gonseth (2008) die Niederschrift ihres Buches Lebensräume der Schweiz begründen. Das Buch hat sich als praktisches Werkzeug in der Klassifikation der Lebensräume auf Ufnau und Lützelau bewährt. Es ist ein geeignetes Mittel um grossflächig Vergleiche von Lebensräumen bei verhältnismässig knappem Zeitbudget anzustellen. Es konnten damit wertvolle Einblicke in die Vielfalt an Lebensräumen in der Schweiz gewonnen werden. Auch mit mässigen floritischen Kenntnissen können Pflanzenbestände in die entsprechenden Verbände eingeteilt werden. Richtet man seinen Fokus jedoch spezifisch auf gewisse Lebensraumbereiche, etwa auf Wälder oder Wiesen, ist die Ebene von Verbänden jedoch eher zu oberflächlich.

Zusammengefasst können auf Ufnau und Lützelau sowohl positiv als auch negativ zu bewertende Entwicklungen festgestellt werden. Zu den positiven gehört, dass das Stillwasserröricht nicht abgenommen hat und sich stellenweise sogar neue Bestände entwickeln. Nach der Kartierung von Wildi und Leupi zu folge hat sich das *Molinion* auf Ufnau erst in den letzten 20 Jahren entwickelt und ist heute zu einem ökologisch sehr wertvollen Lebensraum geworden. Entlang der Ufer auf der Südseite der Ufnau sind in den letzten Jahren viele neue Lebensräume entstanden. Die Lützelau wurde durch diverse Baumpflanzungen aufgewertet entlang der Baum- und Gebüschgruppen bestehen wertvolle Säume. Zudem stellt die Insel zu einem grossen Teil ein ungestörtes Naturschutzgebiet dar.

Eher negativ zu beurteilen ist die Zunahme von Hochstaudenfluren auf Kosten wertvollerer Feuchtgebiete auf der Ufnau. Diese Zunahme kann auch die Einleitung zu einer flächigen Verbuschung bedeuten. Auf der Lützelau ist es das Röhricht, welches die Ried- und Pfeifengrasflächen zunehmend einnimmt.

Es hat sich gezeigt, dass neben den abiotischen Faktoren die unterschiedliche Nutzung der Inseln einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensraumvielfalt der Inseln nimmt. Es kann festgehalten werden, dass die Insel Ufnau floristisch reicher ist als die Insel Lützelau. Die Insel Lützelau punktet aber mit der Ungestörtheit des Naturschutzgebietes. Um abschliessende Aussagen über den ökologischen Wert der Inseln treffen zu können müssen auch faunistische Untersuchungen erstellt und berücksichtigt werden.

Man sieht auf beiden Inseln, dass man um eine gute Pflege bemüht ist. In Kapitel 5.5 konnten einige Empfehlungen für die weitere Pflege der Inseln abgegeben werden. Es gibt aufwändigere und einfachere Massnahmen, welche sich in Bezug auf ihren ökologischen Wirkungsgrad unterscheiden. Die Massnahmen wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht beurteilt, so dass auch keine Empfehlungen zur Prioritätensetzung abgegeben werden können. Dies muss in Absprache mit den Personen erfolgen, welche letztendlich die Pflegearbeiten durchführen. Am praktikabelsten lässt sich eine ökologische Aufwertung der Inseln durch eine vielfältige Nutzung erzielen. Auf der Insel Ufnau wird dies bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits zu einem hohen Grad gemacht, aber

könnte, wie in Kapitel 5.5 erwähnt, erweitert werden. Für eine landwirtschaftliche Nutzung ist die Insel Lützelau nicht ausgelegt. Hier könnten aber wertvolle ökologische Strukturen zur Erholungsnutzung auf dem Campingplatz beitragen (Tümpel, Weiher, Ruderalstandorte, Einzelbäume, lichte Wälder).

7 Literaturverzeichnis

BAFU (Hrsg.), (2009): Umweltzustand, www.Umweltzusatnd.admin.ch

BAFU (Hrsg.), (2009): Ecogis, http://www.ecogis.ch/

Betschard, A. (1978): Frauenwinkel, Altmatt Lauerzersee; Geobotanische, ornithologische und entmologische Studien; Bericht der Schwyzerischen Naturforschenden Gesellschaft, Siebtes Heft, 1978

Binz, A. (1990): Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz, 19. Auflage, Schwabe & Co AG Verlag Basel

Bosshard, A., Oppermann, R., Reisner, Y., (2002): Vielfalt in die Landschaftsaufwertung!, Eine Ideencheckliste für Landwirtschat und Landschaftsplanung. Nauturschutz und Landschaftsplanung 34

Bund (Hrsg.), (1991): Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung, Stand Juli 2009, http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/922.32.de.pdf (online24.8.2009)

Bund (Hrsg.), (1994): Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung, http://www.sz.ch/documents/451.33.de.pdf

Bund (Hrsg.), (1996): Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung, http://www.admin.ch/ch/d/sr/4/451.35.de.pdf

Bund (Hrsg.), (1998): Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung , http://www.admin.ch/ch/d/sr/451_11/app1.html

Conert, H.J. (2000): Pareys Gräserbuch, Die Gräser Deutschlands erkennen und bestimmen, Parey Buchverlag, Berlin

Delarze, R., Gonseth, Y. (2008) Lebensräume der Schweiz, Ökologie-Gefährdung-Kennarten, 2. Auflage, Ott Verlag, Bern

Freunde der Insel Ufnau (Hrsg.), (2009): Projekte aktuell, Homepage der Freunde der Insel Ufnau http://www.ufnau.ch/projekte.html (Online 22.8.2009)

Godet, J.-D., (2004): Wiesenpflanzen, Blumen der Fett- und Trockenwiesen, Äcker und Weinberge, 1. Auflage, Thalacker Medien, Braunschweig

Gut, U.; Ziegler, P. (1983): Ufnau, Die Klosterinsel im Zürichsee, vierte Auflage, Th. Gut & Co. Verlag Stäfa,

Hänggi, S. (2008): Auch Rinder können schwimmen, Zürichsee-Zeitung March Höfe, 30.8.2008, http://www.ufnau.ch/downloads/20080930_Rindertransport_ZSZ.pdf

Herborth O. (1905): Geologische Karte der Umgebung von Rapperswil, ETH-Bibliothek, Kartensammlung

Homepage der Insel Lützelau (Hrsg.) (2009): Aktuelles auf der Insel Lützelau, http://www.luetzelau.ch/set-lue.htm (Online 22.8.2009)

Kanton Schwyz (Hrsg.), (2009): Naturschutzgebiete, http://www.sz.ch/xml_1/internet/de/application/d999/d2523/d2525/p507.cfm#Kantonale%20Naturschutzgebiete (online 24.8.2009)

Kistler, Y., (2009): Insel Lützelau-Kleinod im Zürichsee, Verkehrsverein Rapperswil-Jona, http://www.stadtmagazin-rj.ch/ausgaben/08-06-juni/archiv/PDFs/S9.pdf

Krüsi, B.O. (2007): Schlüssel zum Bestimmen von Gräsern und Grasartigen im vegetativen Zustand, Hochschule Wädenswil

Leupi, E., (1986): Frauenwinkel 1986, Vegetationskartierung im Auftrag der ALA, ANL Arbeitsgemeinschaft Naturschutz und Landschaftspflege AG, ETH Kartensammlung

Leuzinger und Benz, (2006): Willkommen auf der Insel Ufnau, Faltprospekt zur Insel Ufnau, Oeplan GmbH, Balgach/Rapperswil-Jona, Leuzinger und Benz AG, Kommunikation ASW, Rapperswil-Jona, Verein „Freunde der Insel Ufnau“

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Langjährige Mittelwerte: Eistage (Maximun tiefer als 0 C), http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0007.DownloadFile.ext.tmp/eistage.pdf

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Langjährige Mittelwerte: Frosttage (Minimum tiefer als 0 C, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0008.DownloadFile.ext.tmp/frosttage.pdf

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Langjährige Mittelwerte: Hitzetage (Maximum 30 C oder höher) http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0010.DownloadFile.ext.tmp/hitzetage.pdf

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Langjährige Mittelwerte: Sommertage (Maximum 25 C oder höher) http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0009.DownloadFile.ext.tmp/sommertage.pdf

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Standartnormwerte 1961-1990: Absolute Sonnenscheindauer, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0013.DownloadFile.ext.tmp/dauerinstunden.pdf

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Standartnormwerte 1961-1990: Lufttemperatur 2m, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0004.DownloadFile.ext.tmp/temperaturmittel.pdf (Online 22.8.2009)

Meteoschweiz (Hrsg.)., (2009): Standartnormwerte: Niderschlagssumme, http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_schweiz/tabellen.Par.0011.DownloadFile.ext.tmp/niederschlagssummen.pdf

Moser, D.M. et al. (2002): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz, Farn- und Blütenpflanzen, Ausgabe 2002, BUWAL, Bern ZDSF/CRSF, Chambésy, CJBG Chambésy

Oeplan (Hrsg.), (2009): Firmenportrait, Homepage des Ökobüros Oeplan, http://www.oeplan.ch/portrait.html, (Online 24.8.2009)

Oesch, T. (2009): Geschäftsführer Oeplan GmbH (mündliche Mitteilung)

Oesch, T., et al. (2006): Synthesebericht „Zürisee-Uferleben-Leben am Ufer, Synthesebericht, Zürichsee Landschaftsschutz, http://www.kompaz.zhaw.ch/fileadmin/user_upload/life_sciences/_Institute_und_Zentren/kompaz/Dokumente/ZSL_Synthesebericht.pdf

Oesch, T., Stieger, R. (2003): Kurzbericht zur Vegetationskartierung, Flachmoor und Ufer der Insel Ufenau, Freienbach SZ, Oeplan, http://www.ufnau.ch/downloads/Kurzbericht_Vegetationskartierung.pdf

Rathgeb, H. (2009): Inselgeschichte, http://www.luetzelau.ch/set-lue.htm (online 22.8.2009)

Ringholz, P.O. (1908): Geschichte der Insel Ufnau im Zürichsee, Benziger & Co. A.G., Einsiedeln.

Rotach, A., (2005): Faunistische Aufnahmen Insel Ufnau, im Auftrag des Kloster Einsiedeln, Kurzbericht, Oeplan GmbH

Schlegel, J., (2009): Kleinstrukturen, Unterrichtsunterlagen zum Modul Landschaftspflege, FS Umweltplanung Wädenswil.

Stiftung Frauenwinkel (Hrsg.), 2009: Die Ziele der „Stiftung Frauenwinkel“ (Statuten), http://www.frauenwinkel.ch/stiftung/stiftungsziel_cont.htm

Von Fischer, E.,(2009) Gespräch mit Joseph Häcki, Interview von Eva von Fischer mit dem Landwirt der Insel Ufnau

Wikipedia (Hrsg.), (2009): Seekreide, http://de.wikipedia.org/wiki/Seekreide (Online 22.8.2009)

Wildermuth, U. (2009): Inselwart der Insel Lützelau (mündliche Mitteilung)

Wildi, O., (1976): BLN-Gebiet Frauenwinkel, ALA Karte, Geobotanisches Institut ETH, ETH Kartensammlung

Wirsch, P., 2009: Lützelau, Historische Lexikon der Schweiz, http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7424.php

Verzeichnis der Bilder

Abbildung 1: Perimeter BLN-Gebiet, Stiftung Frauenwinkel 10
Abbildung 2: Perimeter Flachmoor, Stiftung Frauenwinkel 10
Abbildung 3: Perimeter Moorlandschaft, Stiftung Frauenwinkel 10
Abbildung 4: Perimeter Limikolen, Stiftung Frauenwinkel 10
Abbildung 5: Pflegeeinsatz mit Freiwilligen auf Ufnau, Verein Freunde der Insel Ufnau 12
Abbildung 6: Neues "Sommerrestaurant" Ufnau, Verein Freunde der Insel Ufnau 13
Abbildung 7: Lage der Inseln, Bildquelle BAFU 14
Abbildung 8: Sandsteinaufschluss Ufnau, Eigene 15
Abbildung 9: Geologie Atlas der Schweiz, Atlas der Schweiz 15
Abbildung 10: Geologie auf Ufnau und Lützelau nach Herborth, Herborth, O. (1905) 15
Abbildung 11: Geologisches Profil der Insel Ufnau nach Ringholz, Ringholz, P.O. (1908) 16
Abbildung 12: Kalktest Sandstein, Eigene 16
Abbildung 13: Kalktest Nagelfluh, Eigene 16
Abbildung 14: Standorte Bodenproben, Hintergrundbild Swissimage 17
Abbildung 15: Bodenprobe Standort 1, Eigene 17
Abbildung 16: Bodenprobe Standort 2, Eigene 18
Abbildung 17: Bodenprobe Standort 3, Oeplan Gmbh 18
Abbildung 18: Bodenprobe Standort 4, Oeplan GmbH 18
Abbildung 19: Bodenprobe Standort 5, Eigene 18
Abbildung 20: Fingerproben Standort 5, Eigene 18
Abbildung 21: Bodenprobe Standort 6, Eigene 19
Abbildung 22: Bodenprobe Standort 7, Eigene 19
Abbildung 23: Trockenstandorte auf Nagelfluh 19
Abbildung 24: Südufer 1923, Leuzinger und Benz (2006) 20
Abbildung 25: Südufer 2003, Leuzinger und Benz (2006) 21
Abbildung 26: Südufer nach Regeneration 2006, Leuzinger und Benz (2006) 21
Abbildung 27: Untersuchungsperimeter, Hintergrundbild Swissimage 23
Abbildung 28: Grobeinteilung Lebensräume Ufnau und Lützelau, Hintergrundbild Swissimage 24
Abbildung 29: Aufnahmestandorte Ufnau, Hintergrundbild Swissimage 26
Abbildung 30: Aufnahmestandorte Lützelau, Hintergrundbild Swissimage 27
Abbildung 31: Vegetationsaufnahmen von Wildi und Leupi (1976 und 1986) 42
Abbildung 32:Vegetationsaufnahme von Oesch und Stieger (2003) 43

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Geschichtliche Eckdaten der Insel Ufnau und Lützelau 8
Tabelle 2: Kenndaten Ufnau und Lützelau 14
Tabelle 3: Zusammenstellung der Bodenproben auf Ufnau und Lützelau 17
Tabelle 4: Legende Aufnahmestandorte Ufnau 26
Tabelle 5: Legende Aufnahmestandorte Lützelau 27
Tabelle 6: Terminplan Feldbegehungen 28
Tabelle 7: Inhalte des Aufnahmeprotokolls 29

Anhang

Inhalt

Anhang A:	Lebensraumportraits
Anhang B:	Übersicht Zeigerwerte
Anhang C:	Aufnahmeprotokolle Feldaufnahmen

Anhang A

Lebensraumportraits

Es folgen die Lebensraumportraits zu den Aufnahmestandorten. Sie enthalten Erläuterungen zur Zuordnung der Verbände, ein Ökogramm in Form eines Spinnendiagramms, Photos und allgemeine Bemerkungen zu den Standorten. Alle Bilder stammen vom Autor. Auf eine Beschriftung wurde zu Gunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Die Erörterungen zu den Lebensraumzuordnungen entstanden in der Auseinandersetzung mit dem Buch „Lebensräume der Schweiz“ von Delarze und Gonseth und werden, mit Ausnahme von wortwörtlichen Zitaten, nicht einzeln zitiert.

Aufnahmenummer

1

Allgemeine Benennung

Weide Ufnau

Mögliche Verbände

Arrhenatherion

Cynosurion

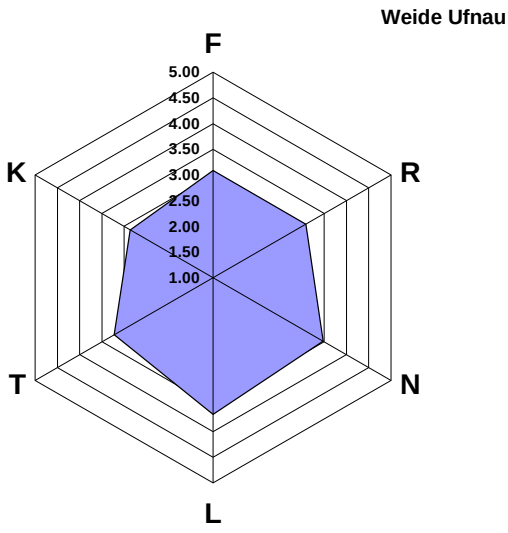
Zugeordneter Verband

Cynosurion

Die Zuteilung zu Arrhenatherion oder Cynosurion erweist sich aufgrund der Nutzung als nicht ganz eindeutig. „Auf wechselnd gemähten und beweideten Wiesen stellt sich ein intermediäres Florengefüge zwischen dem Arrhenatherion und dem Cynosurion ein“ (Delarze und Gonseth, 2008, S.194). Ausgehend von der Florenliste wäre eine Zuordnung zum Arrhenatherion möglich: Das unregelmässige Aussehen im Vergleich zu den Mähwiesen und das Vorkommen von *Bellis perennis* und *Trifolium repens* als Kennarten deutet jedoch eher auf das Cynosurion hin. Die Weide westlich der Ökonomiegebäude zeigt einen vergleichbaren Charakter.

Eine Interessante Beobachtung zeigt sich ausserhalb der Aufnahmefläche in der Abbildung ganz rechts oben: Eine rötliche Linie Bewachsen von Bluthirse durchzieht die Weide. Hirsen sind Zeiger von Trockenheit, was die Vermutung nahe legt, dass es sich bei der Linie um eine Entwässerungsleitung handelt.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

2

Allgemeine Benennung

Krautsaum Süd-ost Ufnau

Mögliche Verbände

Aegopodion+Alliarion

Convolvulion

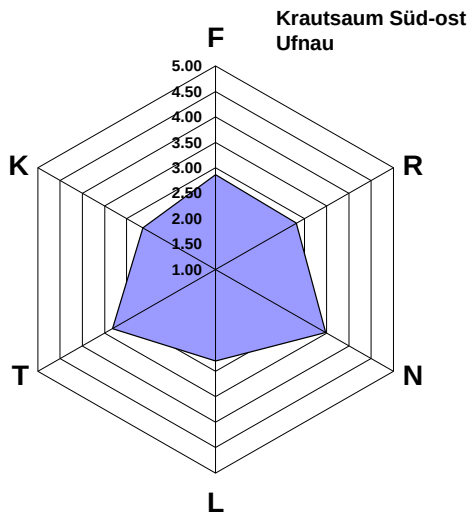
Zugeordneter Verband

Aegopodion+Alliarion

Mit den Kennarten *Urtica dioica*, *Rubus caesius* und *Calystegia sepium* wäre eine Zuordnung zum Verband Convolvulion möglich. Jedoch ist die Artmächtigkeit bei Vertretern des Aegopodion und Alliarion grösser. Delarze und Gonseth (2008) weisen darauf hin, dass Aegopodion und Alliarion eine deutlich geringere Wuchshöhe aufweisen als das Convolvulion. Es fehlen die hohen Pflanzen wie *Impatiens glandulifera*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum mantegazzianum* oder *Reynoutria japonica*. Der Standort ist für die Ausprägung eines Convolvulion mit dem Wert 3 bei der Feuchtezahl zu trocken. Der Nährstoffbedarf des Aegopodion+Alliarion wird durch die angrenzende Weidefläche gewährleistet. Etwas ausserhalb des Aufnahmestandorts findet sich auch *Plantago major*, welcher auf Tritt der Rinder hinweist.

Oberhalb des Standorts befindet sich Wald dem ein Brombeergestrüpp vorgelagert ist. Für dieses wurde kein Aufnahmeprotokoll durchgeführt. Nach Delarze und Gonseth (2008) handelt es sich jedoch eindeutig um ein Brombeergestrüpp welches dementsprechend kartiert werden kann.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

3

Allgemeine Benennung

Kormoranwald Lützelau

Mögliche Verbände

Fraxinion

Alnion incanae

Salicion albae

Zugeordneter Verband

Fraxinion

Salicion albae

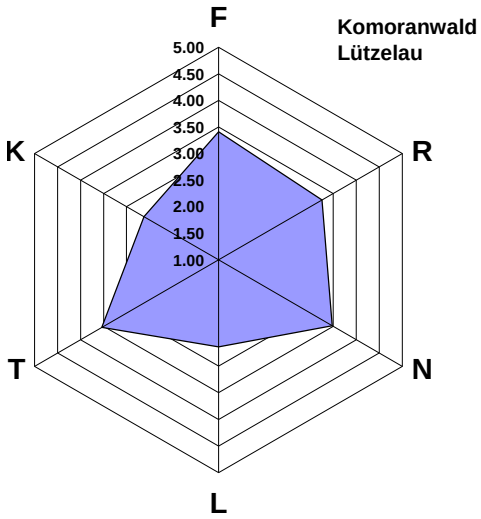
Der Kormoranwald ist ein Arm der Insel, der östlich in den See greift und so quasi eine Halbinsel der Insel darstellt. Der Arm ist dabei unterschiedlich dick und verengt sich stellenweise bis auf 15-20m Breite. Der Lebensraum ist entsprechend stark vom umgebenden Wasser geprägt.

Der Verband Alnion incanae kommt aufgrund verschiedener gefundenen Kennarten in Frage. Es fehlt aber die charakteristische Vertreterin *Alnus incana*, die im Alnion incanae als geschlossener Bestand auftritt. Die kiesigen bis tonigen Schwemmböden, wie sie an den Ober und Mittelläufe der Fliessgewässer vorkommen, finden sich hier nicht. Mit dem Vorkommen von *Salix alba* haben wir eine Charakterart des Salicion albae. Sie kommt jedoch eher sporadisch und hauptsächlich an den schmalen Stellen in Uferrichtung vor. Zudem hat es viele frische Zeiger (F=3) und zuwenig Nährstoff und Feuchtezeiger. Dies legt den Verband Fraxinion nahe, was auch der Florenliste am besten entspricht.

Der Kormoranwald entspricht also in seinem Kern dem Verband Fraxinion und neigt an den schmalen Stellen in Uferrichtung zum Salicion albae.

Der Standort wird als Kormoranwald bezeichnet, weil sich darin zahlreiche Kormorane aufhalten. Stellenweise treten dadurch massive Eutrophierungen ein, so dass nur noch Brennnesseln vorkommen. Der Wald zeichnet sich durch seine Wildheit und Ruhe aus, so dass zahlreiche Wasservögel darin Unterschlupf finden, beispielsweise findet sich ein Nest eines Schwanes.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

4

Allgemeine Benennung

Wald Nordseite Lützelau

Mögliche Verbände

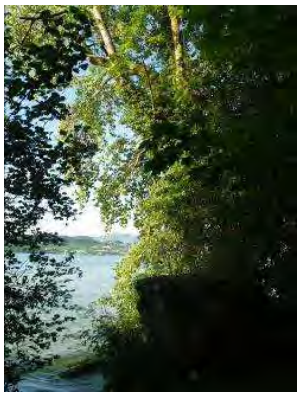
Tilion platyphylli

Carpinion

Galio-Fagenion

Zugeordneter Verband

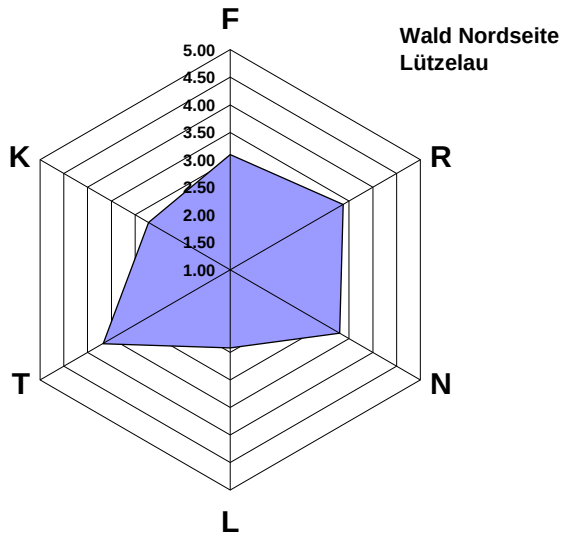
Tilion platyphylli



Der Wald auf der Nordseite der Lützelau ist von vielen, kleinen Trampelpfaden durchsetzt und leicht zugänglich. Zentral gelegen hat es eine Feuerstelle.

Die Florenliste zeigt für alle oben aufgeführten Verbände in etwa gleich viele Übereinstimmungen. Die Standortbedingungen sind, mit Ausnahme der Temperaturzahl, mittelmässig und aufgrund der Nähe zum See sehr ausgeglichen, was auf einen Buchenwald schliessen lässt. Die Buche ist hier jedoch nicht in der Dominanz. Die Eiche kommt vor, jedoch zu spärlich für das Carpinion. Prägend für den Bestand ist die Linde, die vom warmen Mikroklima profitiert. Diese Dominanz führt zur Zuordnung zum Tilion platyphylli

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

5

Allgemeine Benennung

Wiese Süd-ost Ufnau

Mögliche Verbände

Arrhenatherion

Convolvulion

Trifolion medii

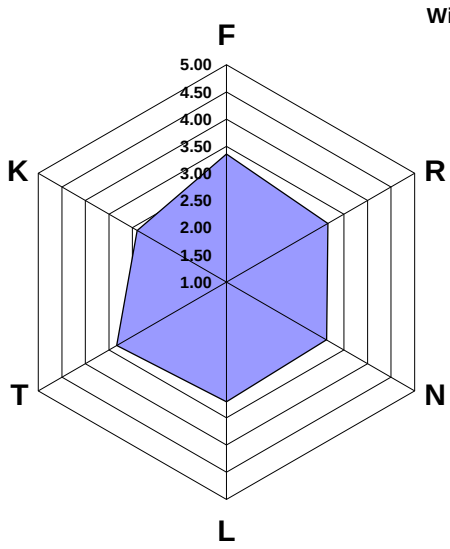
Atropion

Zugeordneter Verband

Trifolion medii

Diese Lebensraumzuordnung resultiert aus der Aufnahme zweier Transekte, die ca. 100 m auseinander liegen. Die beiden Standorte sind sich optisch und in Bezug auf die Umweltbedingungen sehr ähnlich und werden daher als Lebensraum zusammengefasst. Im Zusammenhang mit der Regeneration des Südufers wurde eine Einsaat mit der Hochstaudenmischung von UFA gemacht. Daraus resultiert ein Lebensraumtyp, der sich zwischen Wiese und Hochstaudenflur bewegt. Aufgrund der Florenliste, des Ökograms und des Erscheinungsbildes trifft der Verband des mesophilen Krautsaums am besten zu.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

6

Allgemeine Benennung

TW Wiese Süd-ost Ufnau

Mögliche Verbände

Arction

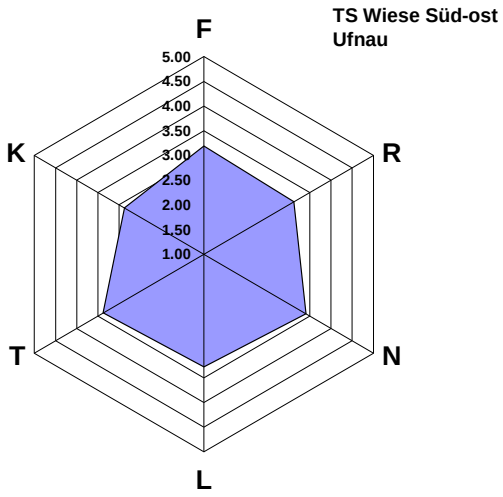
Dauco-Melilotion

Zugeordneter Verband

Dauco-Melilotion

Dieser Standort stellt eine kleine, trockene Insel am Südufer der Ufnau dar. Sie schliesst direkt an das Ufer an und ist von einem mesophilen Krautsaum umgeben. Der Boden ist steinig und hat sehr wenig organisches Material. Es handelt sich um einen Ruderalstandort ausgehend von der Regeneration des Südufers. Die Flora ist entsprechend sehr spärlich, es handelt sich um eine Pioniervegetation. Einzelne Pflanzen sind Vertreter des Arctions. Die Standortbedingungen und die Florenliste legen die Zuordnung zum Dauco-Melilotion nahe.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

7

Allgemeine Benennung

Nasser Standort Süd-ost Ufnau

Mögliche Verbände

Calthion

Magnocaricion

Phalaridion

Phragmition

Filipendulion

Zugeordneter Verband

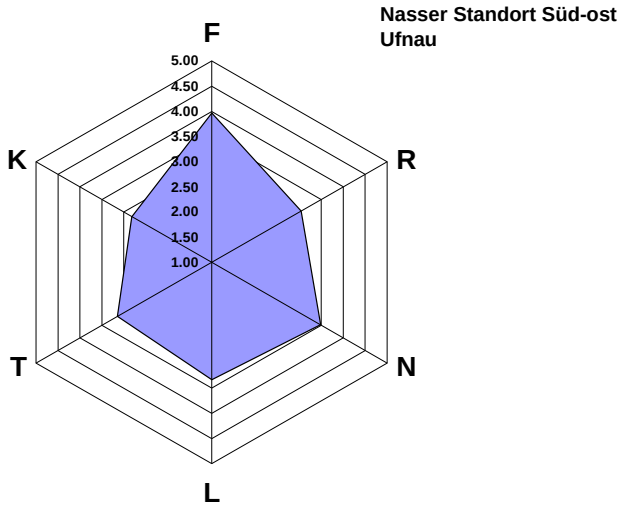
Magnocaricion

Anschliessend an den Trockenstrandort folgt ein sumpfiger Abschnitt dessen Erscheinungsbild von *Phragmites australis* geprägt ist. Das Phragmition ist ausgeschlossen, da das Schilf nicht permanent im Wasser steht. Eine Zuordnung zum Phalaridion ist naheliegend, die gefundenen Arten deuten jedoch auf andere Lebensräume hin. Es finden sich mit *Filipendula ulmaria* oder *Cirsium oleraceum* Arten der feuchten Hochstaudenflur, jedoch nur mit geringen Deckungsgrad. Aufgrund der Florenliste ist die Zuordnung zum Calthion naheliegend. Die Gestalt der Aufnahmefläche, bzw. dessen Pflege (keine regelmässige Düngung oder Beweidung) passt jedoch weniger zu diesem Verband.

Der Standort beinhaltet eine Vielzahl von Grossseggen, die nicht alle bestimmt werden konnten, aber gesamthaft einen hohen Deckungsgrad aufweisen und diesen Lebensraum dominieren. Diese Dominanz führt zur Einteilung zum Magnocaricion.

Erwähnenswert ist der Fund eines Kalmus. Er ist auf der Roten Liste als „verletzlich“ eingestuft.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

8

Allgemeine Benennung

Ökowiese nördlich der Reben Ufnau

Mögliche Verbände

Arrhenatherion

Cynosurion

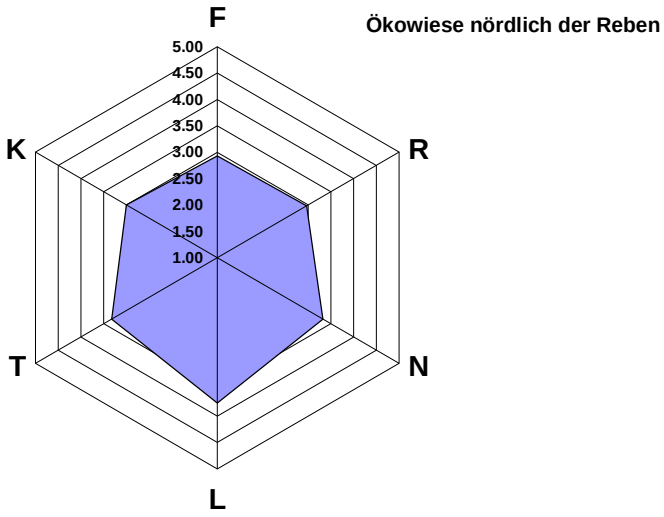
Zugeordneter Verband

Arrhenatherion

Die Wiese liegt auf der Nordseite umgeben von Trockensteinmauern und grenzt an den Wald an. Sie wurde mitte Juni zum ersten Mal gemäht. Die Artenliste beinhaltet Verteter des Cynosurion und des Arrhenatherion. Das regelmässige Aussehen, welches die Wiese durch die Mahd erhält, deutet auf ein Arrhenatherion hin.

Einem Interview von Eva von Fischer (2009) mit dem Landwirt auf Ufnau ist zu entnehmen, dass das gesamte Grünland auf Ufnau beweidet wird. Leider lässt sich daraus nicht schliesen, wann dies wie oft auf welchen Grünlandbereichen getan wird. Aufgrund des späten Schnittes wird angenommen, dass es sich um eine Ökowiese gemäss ÖQV handelt, was sich mit der Zuordnung zum Arrhenatherion deckt.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

9

Allgemeine Benennung

Wiese westlich Flachmoor Ufnau

Mögliche Verbände

Cynosurion

Arrhenatherion

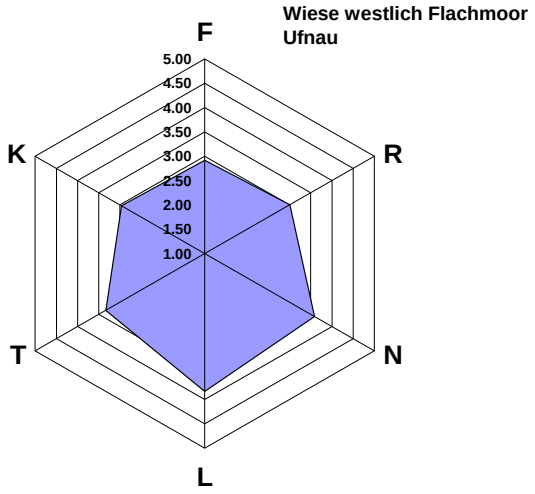
Zugeordneter Verband

Arrhenatherion

Es handelt sich hier um eine Wiesen auf Ufnau, die mehrmals und relativ früh im Jahr gemäht wurde. Es sind keine Kunst- sondern Dauerwiesen auf einer landwirtschaftlichen Fruchtfolgefläche.

Florenliste und Gestalt der Wiesen deuten auf ein Arrhenatherion hin, auch wenn im Herbst, gemäss Interview von Eva von Fischer (2009), beweidet wird.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

10

Allgemeine Benennung

Flachmoor am Ufer ost Ufnau

Mögliche Verbände

Caricion davallianae

Molinion

Caricion fuscae

Zugeordneter Verband

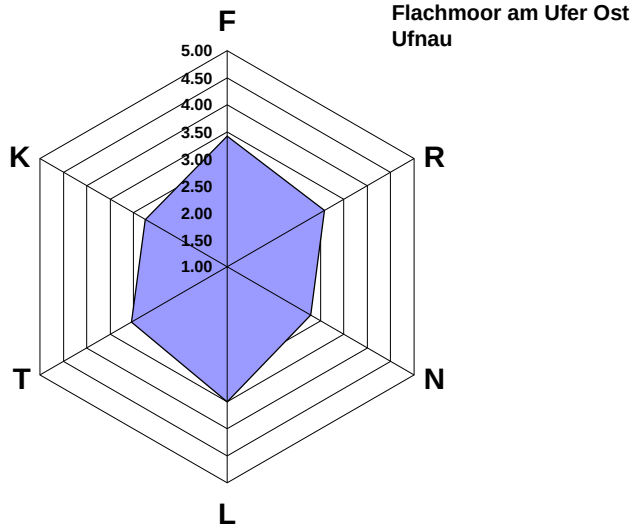
Caricion davallianae

Der Standort befindet sich östlich zwischen dem Fussweg und dem Schilfgürtel. Er ist durch Wassergräben unterteilt und durch die Nähe zum See von einem hohen Grundwasserstand geprägt (siehe Bodenprobe 1).

Bestandsprägend sind diverse Seggen. Darunter kommt *Carex echinata* punktuell als Säurezeiger und Charakterart des sauren Kleinseggenrieds vor. Auch finden sich Vertreter des Molinions. Auffällig ist der Reichtum an Blütenplfanzen, insbesondere an Orchideen. Auch findet sich mit *Lathyrus palustris* ein als verletzlich eingestufter Vertreter der Roten Liste. Bei der Bodenprobe ergab sich für den pH einen Wert um 6, was für ein saures Kleinseggenried eher zu basisch ist.

Zusammengefasst handelt es sich um ein kalkreiches Kleinseggenried, welches sich an erhöhten Stellen der basischen und vernässenden Wirkung des Grundwassers entzieht, so dass sich kleinflächig Caricion fuscae- und Molinionbestände entwickeln. Die Zuordnung erfolgt als kalkreiches Kleinseggenried.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

11

Allgemeine Benennung

Graben Flachmoor Süd Ufnau

Mögliche Verbände

Glycerio Sparganion

Calthion

Filipendulion

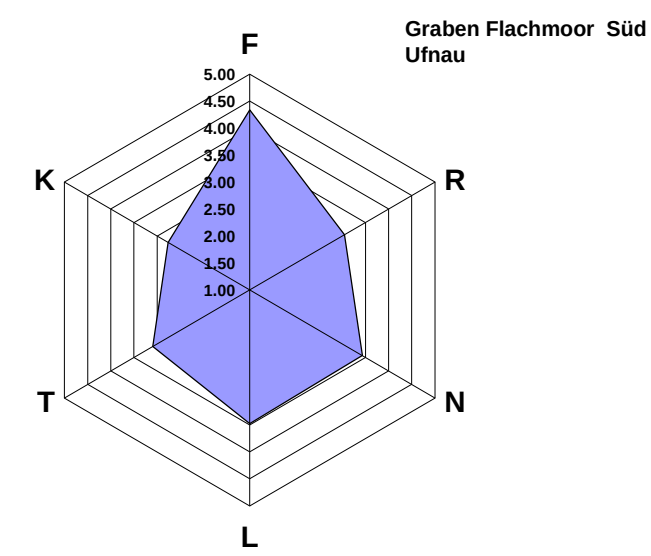
Zugeordneter Verband

Glycerio Sparganion

Es handelt sich um einen offenen Drainagegraben, welcher schwach bewachsen ist und so Licht und Platz für Wasserbewohnende Arten bietet. Mit *Myosotis scorpioides* und *nemerosa* sind Vertreter des Calthions und mit *Filipendula ulmaria* ein Vertreter des Filipendulions vorhanden. Charakteristisch für den Graben ist jedoch das Vorkommen von Pflanzen, die sich im Wasser befinden: *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallis aquatica* und *Iris pseudacorus*. Sie führen zur Zuordnung als Bachröricht.

Ab August haben sich dann vereinzelt Wasserlinsen, als Vertreter des Lemnions, ausgebreitet.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

12

Allgemeine Benennung

Flachmoor Mitte Ufnau

Mögliche Verbände

Molinion

Cynosurion

Caricion fuscae

Zugeordneter Verband

Molinion

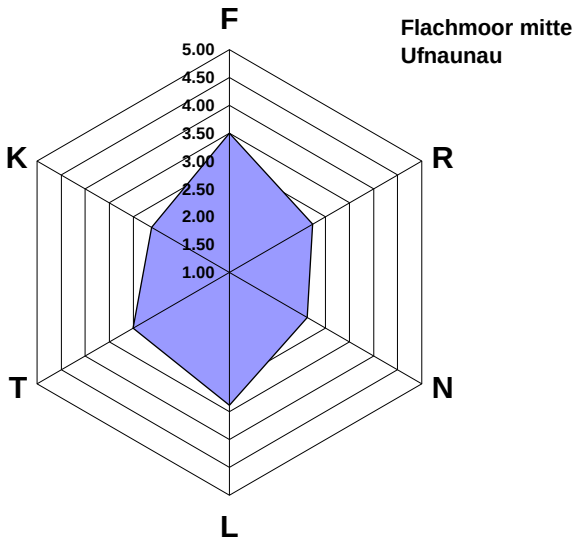
Dieser moorige Lebensraum befindet sich im Zentrum des Riedes und fällt durch niedrige Pflanzen und im Verlauf des Jahres mit der gelben Farbe auf.

Dieser Standort wird dominiert durch *Molinia caerulea*. Sehr häufig ist auch *Cynosurus cristatus* vertreten, welches dem Ried ab ca. Mai seine gelbe Farbe verdankt.

Mit *Ranunculus flammula* kommen auch Vertreter des kalkarmen Kleinseggenrieds vor, jedoch nur punktuell an besonders nassen Stellen mit hohem Grundwasserstand.

Die Bodenproben haben gezeigt, dass der pH-Wert deutlich im sauren Bereich liegt (siehe Kapitel 2.2.2).Zudem finden sich, neben der Dominanz von *Molinia caerulea*, weitere Vertreter des Molinions, was die Zuordnung zu diesem Verband haltbar macht.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

13

Allgemeine Benennung

Wald Nord Ufnau

Mögliche Verbände

Tilion platyphylli

Carpinion

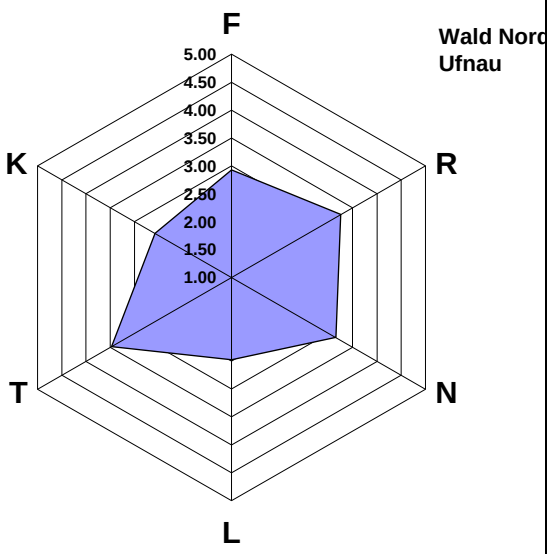
Zugeordneter Verband

Tilion platyphylli

Der Wald auf der Nordseite der Insel Ufnau ist relativ steil und schmal. Es zeigen sich darin immer wieder lichte Stellen mit Sandsteinaufschlüssen, die sich an warmen Tagen erwärmen und ein mildes Mikroklima schaffen. Die unmittelbare Nähe zum See wirkt diesem ausgleichend entgegen. Der Unterwuchs ist gering wüchsig.

Von der Florenliste her sind viele Verbände möglich. Von den Deckungsgraden her am ehesten das Carpinion und das Tilion. Für das Carpinion ist der Deckungsgrad der Eichen zu gering. *Tilia Cordata* bildet hier keine Dominanz aus, die Angaben zu Ökologie und Aussehen nach Delarze und Gonseth (2008) entsprechen dem Standort jedoch sehr gut: “Lindenmischwälder beschränken sich auf die tieferen Lagen(…), die gut besonnt und eine potenziell hohe Evapotranspiration aufweisen.(…)Diese Wälder belegen praktisch immer nur kleine Flächen, ausser in den Übergangsregionen zum kontinentalen Klima, wo der Lindenwald auf den stabilisierten Rutschhängen den Buchenwald breitflächig ersetzt (S.294).“

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

14

Allgemeine Benennung

Rebberg

Mögliche Verbände

Rebberg

Panico-Setarion

Fumario-Euphorbion

Polygono-Chenopodion

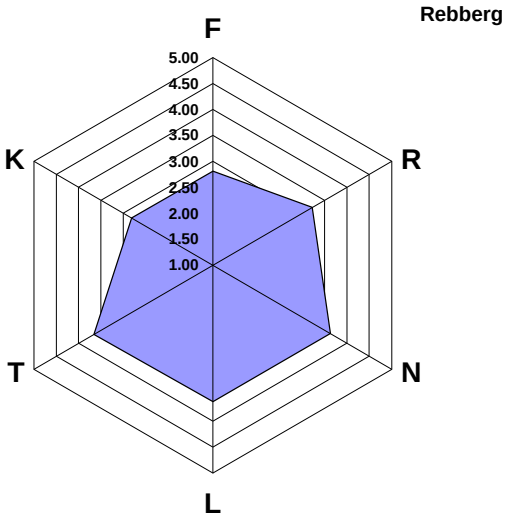
Zugeordneter Verband

Rebberg mit Fumario-Euphorbion als Begleitflora

Im Zusammenhang mit Rebbergen schreiben Delarze und Gonseth (2008) auf Seite 369: “Die Lebensraumtypen der Gruppe 8.1 leiten sich von der Kultur bzw. den Kulturpflanzen ab. Innerhalb eines Typs können zusätzlich Varianten in Abhängigkeit von der Krautschichtzusammensetzung unterschieden werden.“ Für den Rebberg kommen Typen des Hackfruchtackers in Frage. Auf den Aufnahmestandorten wurde *Digitaria sanguinalis*, als Charakterart des Panico-Setarion häufig angetroffen. Eine Zuordnung zu diesem Lebensraum erscheint jedoch nicht haltbar, da *Digitaria sanguinalis* als einzige Vertreter des Panico-Setarion vorkommt und viele Pflanzen vorhanden sind, die auf andere Verbände hindeuten, auch wenn diese einzeln nicht mit dem Deckungsgrad von *Digitaria sanguinalis* mithalten können. So finden sich auch Pflanzen aus dem Fumario-Euphorbion und dem Polygono-Chenopodion. Die Zeigerwerte ergaben beim pH einen Wert von rund 3.2, also eine leichte Tendenz zu basischen Verhältnissen. Die Feuchtzahl lieg bei rund 2.8, bewegt sich also im Bereich von trockenen Bedingungen. Vergleicht man diese Werte mit den Ökogrammen von Delarze und Gonseth (2008) so lässt sich eine Übereinstimmung mit dem Ansprüchen des Fumario-Euphorbion feststellen. Zudem ist *Digitaria sanguinalis* als Begleiter des Fumario-Euphorbion aufgeführt.

Es handelt sich also um einen Rebberg mit der Begleitflora des Fumario-Euphorbion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

15

Allgemeine Benennung

Lichtung Fluh Süd Ufnau

Mögliche Verbände

Lunario-Acerion

Pruno-Rubion

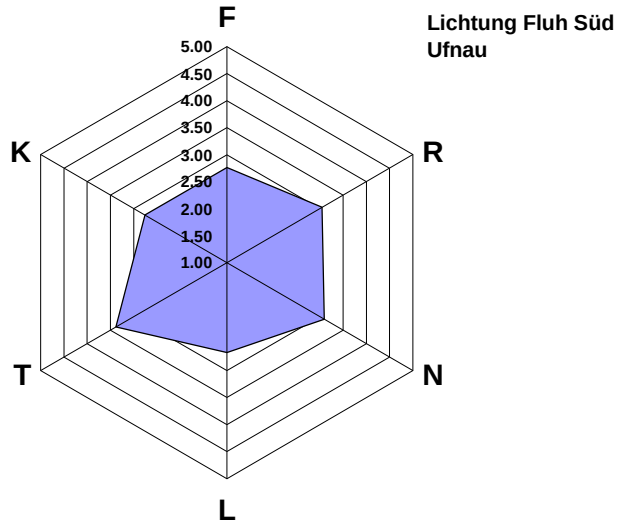
Brombeergestrüpp

Zugeordneter Verband

Pruno-Rubion

Die Lichtung bei der Fluh auf der Nordseite der Ufnau ist relativ hell, hat eine dichte Krautschicht und wird durchsetzt von kleinen Sträuchern, Asthaufen und Brombeergestrüpp. Die Identifizierten Bäume passen zusammen mit dem Unterwuchs gut zum Verband Lunario-Acerion. Von einem Wald kann hier jedoch noch kaum die Rede sein, da die Bäume als Jungtriebe auftreten. Sehr häufig sind Brombeeren anzutreffen. Um von einem eigentlichen Brombeergestrüpp zu sprechen ist deren Deckungsgrad jedoch zu gering. Diese Überlegungen führen zur Zuordnung zum Pruno-Rubion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

16

Allgemeine Benennung

Wald Süd Ufnau

Mögliche Verbände

Tilion platyphylli

Lunario-Acerion

Galio Fagenion

Zugeordneter Verband

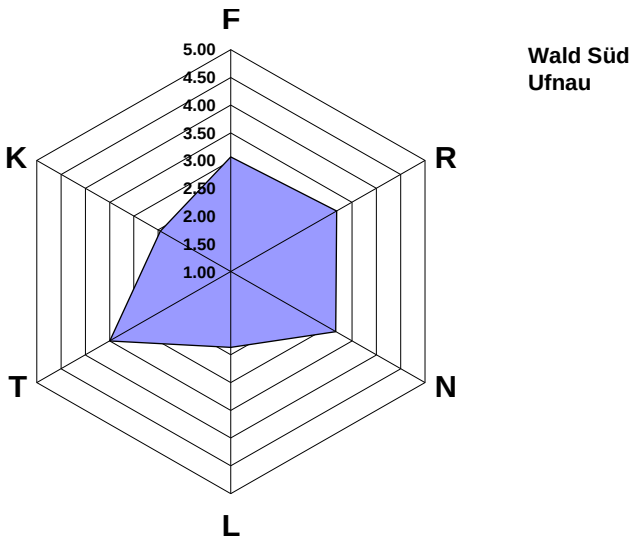
Lunario-Acerion

Es handelt sich um einen relativ lockeren Wald. Von der Florenliste käme das Galio Fagenion in Frage. Es fehlt hierzu jedoch die Dominanz der Buche. Es sind eher Pionierbaumarten, wie Ahorn und Esche, die hier, neben Sträuchern wie Hasel, Weissdorn und Holunder, dominieren. Erstaunt hat der Fund eines jungen aber nicht allzu vitalen Pfirsichbaumes direkt am Wegrand. Dieser muss von jemanden gepflanzt worden sein oder er ist ein Wildling eines weggeworfenen Pfirsichsteines. Der Standort entspricht jedenfalls nicht seinen Ansprüchen.

Das Tilion platyphylli ist in Betracht zu ziehen. Es fehlt hier jedoch an Wärme und Trockenheit, so dass Linden zwar vorkommen, aber nur mit geringem Deckungsgrad. Auch wenn nach Delarze Ahorn-Schluchtwälder an instabilen Hängen ihr zu Hause haben und bei diesem Standort keine Steinschläge oder Rutschungen zu erwarten sind, passt dieser Verband für diesen Standort am besten.

Weiter östlich auf der Höhe von Aufnahmestandort 2 finden sich auffällig viele Linden. Sie profitieren vom wärmeren und trockeneren Mikroklima, welches von den Nagelfluhfelsen ausgeht. Dieser Bereich wird dem Tilion platyphylli zugeordnet.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

17

Allgemeine Benennung

Schilfgürtel Ost Ufnau

Mögliche Verbände

Phragmition

Phalaridion

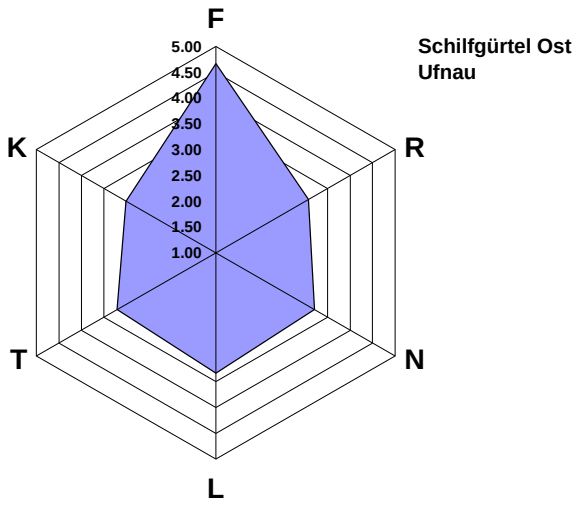
Filipendulion

Zugeordneter Verband

Phalaridion

Dieser Schilfgürtel bildet einen Übergang vom Riedgebiet zum Röhricht. Es kommen Arten des Filipendulions vor, jedoch nur mit geringem Deckungsgrad. Das Stillwasserröhricht ist auszuschliessen, weil das Schilf nicht permanent im Wasser steht. So ergibt sich die Zuteilung zum Landröhricht.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

18

Allgemeine Benennung

Wald Nord ohne Unterwuchs Ufnau

Mögliche Verbände

Carpinion

Galio-Fagenion

Tilion platyphylli

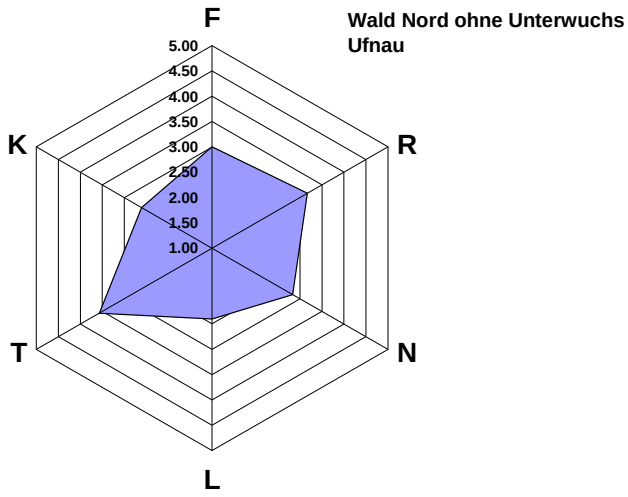
Zugeordneter Verband

Galio Fagenion

Dieses Waldstück auf der Nordseite der Ufnau fällt durch die herausgeputzte Krautschicht auf. Hier wird wohl im Herbst das Laub entfernt, damit die Besucher der Insel nicht auf dem darunterliegenden Weg beim Gehen behindert werden. So ist von der Krautschicht nicht viel mehr übrig als ein paar Farne und Laubmoose.

Von der Florenliste her kommen mehrere Waldverbände in Frage. Die oben aufgeführten Verbände sind aufgrund der Deckungsgrade und den abiotischen Bedingungen denkbar. Die Zuordnung zum Verband Galio-Fagenion beruht auf der Dominanz der Buche.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

19

Allgemeine Benennung

Flachmoor mit mässig Schilf Lützelau

Mögliche Verbände

Molinion

Magnocaricion

Calthion

Filipendulion

Zugeordneter Verband

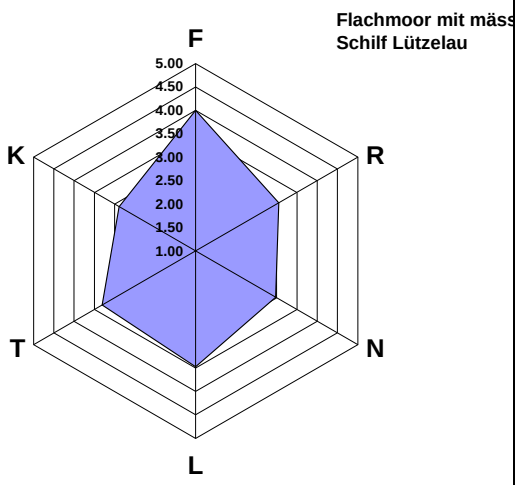
Molinion

Dieses Riedstück fällt vor allem im Frühling und Frühsommer durch die, im Verhältnis zum restlichen Flachmoor, geringe Wuchshöhe auf. Dies liegt daran, dass das Schilf hier nicht dominiert.

Von der Florenliste her kämen das Magnocaricion, das Filipendulion und das Calthion in Frage. Die Bodenproben haben gezeigt, dass der Grundwasserstand hier relativ tief liegt und der pH sich im sauren Bereich bewegt. Grosseggen sind hier nicht dominant, dies schliesst das Magnocaricion aus. Das Ried wird nicht gedüngt und das Schnittgut wird im Herbst abgeführt. Zum Molinion schreiben Delarze und Gonseth (2008): „Der Boden ist meistens kalkhaltig, aber zumindest oberflächlich versauert. Die Pfeifengraswiesen erstrecken sich über Geländeteile, in denen das Grundwasser vorübergehend bis fast an die Erdoberfläche reicht. Der Boden ist nährstoffarm, enthält jedoch viel organisches Material. Bei höherem Nährstoffgehalt weicht das Molinion entweder dem Filipendulion oder dem Calthion (S.88).“ Die Bodenprobe bestätigt diese Charakterisierung, so dass der Lebensraum dem Verband des Molinions zugeteilt wird.

Erwähnenswert ist der Fund eines Lungenenzians. Er ist in der ganzen Schweiz unter gesetzlichem Schutz und wird auf der roten Liste als „verletzlich“ eingestuft (siehe Zusammenfassung der Feldaufnahmen Kapitel 4.1).

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

20

Allgemeine Benennung

Wassergraben Lützelau

Mögliche Verbände

Phragmition

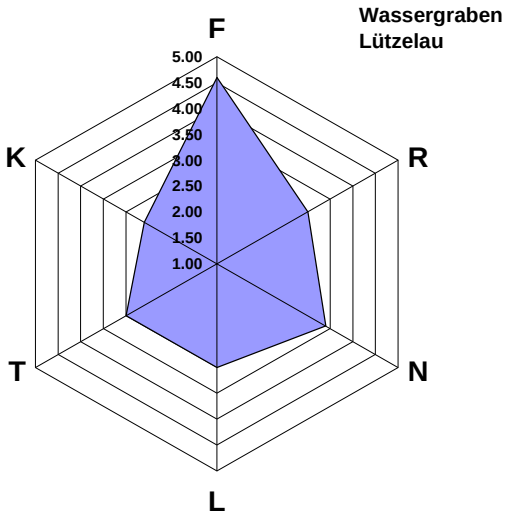
Phalaridion

Zugeordneter Verband

Phalaridion

Der Wassergraben fällt durch den dichten und hohen Wuchs des Schilfes auf. In Frage kommen die Verbände Phragmition und Phalaridion. Man kann davon ausgehen, das der Kanal ständig Wasser führt, so dass das Schilf ständig im Wasser steht und so die Zuteilung zum Phragmition zulässig wäre. Der Schilfbestand wächst jedoch etwas über den Wasserführenden Kanal hinaus auf Stellen, die nicht permanent im Wasser stehen. Direkt im Kanal kann von einem Phragmition ausgegangen werden, daneben handelt es sich aber um einen Übergangsgürtel zwischen Wasser und Land, also um ein Phalaridion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

21

Allgemeine Benennung

Flachmoor südlich des Wassergrabens Lützelau

Mögliche Verbände

Phalaridion

Phragmition

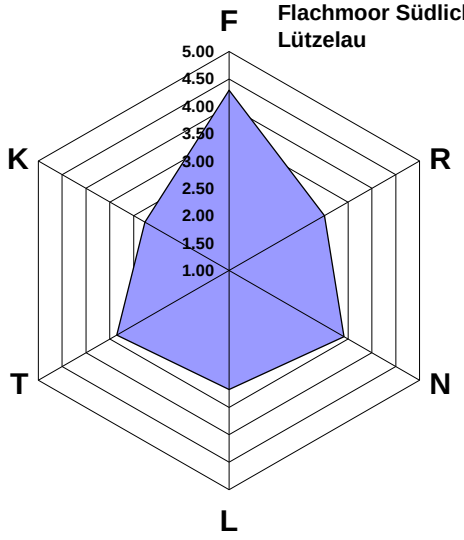
Filipendulion

Zugeordneter Verband

Phalaridion

Wie bei Lebensraum Nr. 20 erwähnt, entwickelt sich ausgehend vom Wassergraben das Phalaridion. Dies breitet sich auch südlich des Wassergrabens aus und nimmt einen grossen Teil des Naturschutzgebietes auf Lützelau ein. Auch anschliessend an das Molinion hat sich im östlichen Bereich der Insel das Phalaridion ausgebreitet (siehe Abbildung unten). Bedenklich ist die relativ häufig vorkommende *Solidago giganthea* als invasive, neophytische Art.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

22

Allgemeine Benennung

Nasse Wiese Süd-west Ufnau

Mögliche Verbände

Convolvulion

Filipendulion

Calthion

Magnocaricion

Phalaridion

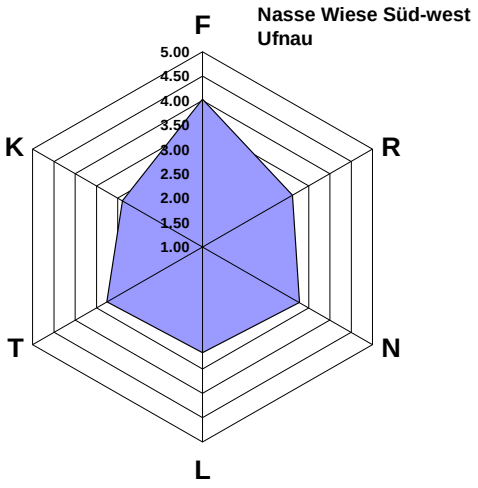
Zugeordneter Verband

Filipendulion

Die Grünfläche am südwestlichen Ufer der Ufnau entstand zusammen mit der Seeuferrenaturierung südöstlich der Insel. Hier wurde die Hochstaudenflur der UFA eingesät. Die Standorte 22, 25 und 24 zeigen in dieser Reihenfolge einen abnehmenden Feuchtegradienten.

Für den Standort 22 wäre die Zuordnung zu einem Flachmoor wie dem Magnocaricion möglich. Sauergräser kommen hier jedoch nur stellenweise vor. Auch die Zuordnung zum Phalaridion aufgrund des hohen Deckungsgrades von Phragmites wäre zu voreilig. Der Bestand beinhaltete mit seinen hochwachsenden Kräutern wie *Eupatorium cannabinum*, *Solidago gignathea* oder *Urtica dioica* Arten des Krautsaums Convolvulion. Aber diese sind nicht dominant. Am ehesten findet man einen passenden Verband bei den Feuchtwiesen. Delarze und Gonseth (2008) schreiben zum Filipendulion: “Diese Feuchtvegetation bildet streifenartige Bestände entlang von (…) feuchten Wäldern. Sie dehnt sich in nicht mehr ausreichend bewirtschafteten Feuchtwiesen aus. (…) Oft lässt sich ein Eindringen von Pflanzen der nährstoffreichen Ufersäume (Convolvulion) beobachten. (…) häufig ist die Grenze zum Calthion, mit dem die Hochstauden häufig in Kontakt stehen, schwierig zu ziehen (S.92).“ Zum Calthion: “Obschon das Calthion eine sehr ähnliche Begleitflora aufweist wie das Filipendulion, kann es wegen seiner wiesenartigen Struktur und der fehlenden Hochstauden nicht mit diesem verwechselt werden (S.90). Es handelt sich also um ein Filipendulion mit Eindringlingen des Convolvulions, welches aufgrund der extensiven Bewirtschaftung nicht zum Calthion gezählt werden kann.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

23

Allgemeine Benennung

Waldsaum Süd-west Ufnau

Mögliche Verbände

Salicion albae

Fraxinion

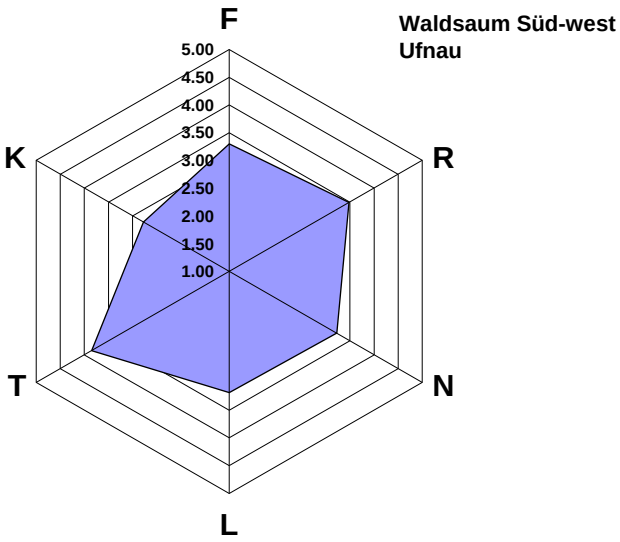
Zugeordneter Verband

Fraxinion

Salicion albae

Der Standort und die Florenliste passen am besten zum Fraxinion. Einzelne kleine Abschnitte unmittelbarere am Ufer haben sich zum Salicion albae ausgeprägt.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

24

Allgemeine Benennung

Extensive Wiese Süd-west Ufnau

Mögliche Verbände

Trifolion medii

Fumario-Euphorbion

Arrhenatherion

Cynosurion

Geranion sanguinei

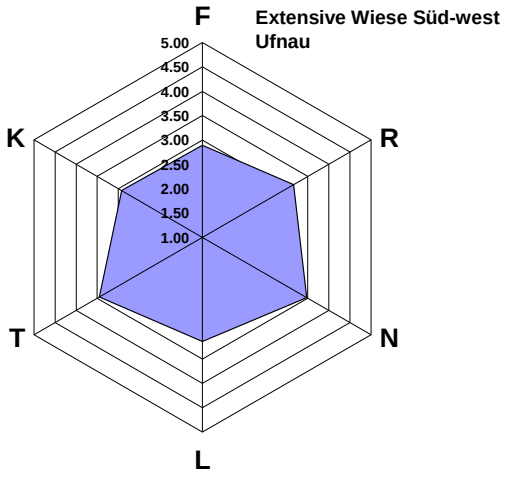
Atropion

Zugeordneter Verband

Trifolion medii

Standort 24 stellt die trockenste Variante der Grünfläche am südwestlichen Ufer der Ufnau dar. Im Frühling und Frühsommer zeigt sie sich mit einem eher niedrigen Bestand eher Wiesenartig wie das Arrhenatherion oder das Cynosurion. Später im Verlauf des Jahres übernehmen höher wachsende, krautige Pflanzen die Dominanz. Mit *Sonchus oleraceus* findet sich eine Charakterart des Fumario-Euphorbion. Ansonsten finden sich kaum Indizien, die eine Zuordnung zu diesem Verband stützen. Weiter finden sich Vertreter des Atropions, welches gleich wie das Fumario-Euphorbion ein kurzlebiges Sukzessionsstadium darstellt. Die Fläche wurde 2006 mit einer Hochstaudenflur angesät, so dass sie sich heute nach wie vor in der Sukzession befindet. Der flächenmässig grösste Teil befindet sich in einem Stadium, der als Krautsaum bezeichnet werden kann. Unter den Krautsäumen kämen aufgrund der Florenliste und der Standortbedingungen das Geranion sanguinei und das Trifolion medii in Frage. Delarze und Gonseth (2008) schreiben zum Geranion sanguinei: „(…) Veramte Fragmente lassen sich manchmal nicht gut von Trifolion medii unterscheiden (S.210).“ Dieser Bestand ist als Trifolion medii zu sehen mit einzelnen verarmten Stellen die zum Geranion sanguinei neigen.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

25

Allgemeine Benennung

Kleine, feuchte Wiese Südwest Ufnau

Mögliche Verbände

Arrhenatherion

Trifolion medii

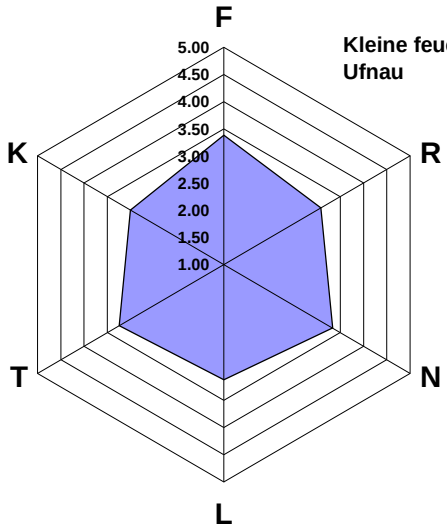
Convolvulion

Zugeordneter Verband

Convolvulion

Hier befindet sich der Standort, der bezüglich des Wasserangebotes eine Mittelstellung bei der Grünfläche am südwestlichen Ufer der Ufnau einnimmt. Wie schon bei Standort 24 erwähnt, zeigt sich auch hier zu Beginn der Vegetationszeit ein wiesenartiger Charakter, der mit der Zeit Hochstauden den Platz überlässt. Vertreter des Trifolion mediis sind auffindbar, hingegen ist es für die Ausprägung eines Geranion sanguinei zu feucht. Am besten passt der Verband Convolvulion, welcher teilweise in den Standort 22 eindringt und so einen fliessenden Übergang schafft.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

26

Allgemeine Benennung

Schilfstandort Bootshaus Südwest

Mögliche Verbände

Phragmition

Phalaridion

Filipendulion

Convolvulion

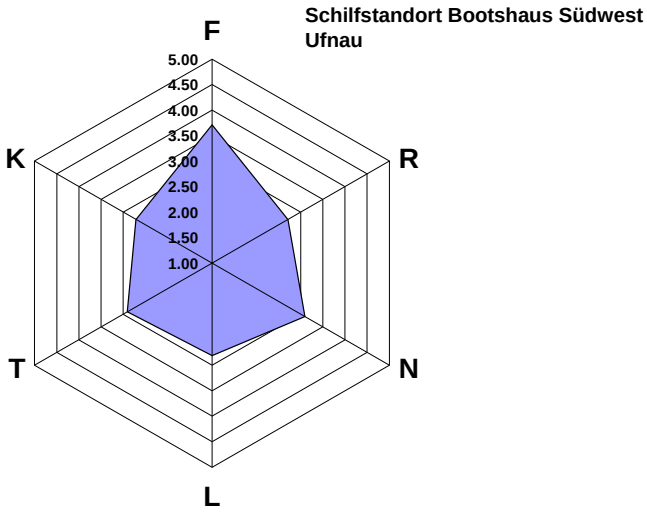
Zugeordneter Verband

Phalaridion

An den Waldsaum südwestlich der Insel folgt ein Streifen entlang des Sees mit einem Schilfbestand, welcher bis zum Bootshaus reicht.

In der Florenliste finden sich hierzu Vertreter verschiedener Verbände. Der hohe Deckungsgrad von *Phragmites australis*, welches nicht permanent im Wasser steht, führt zur Zuordnung zum Phalaridion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

27

Allgemeine Benennung

Insel bei Schilf Bootshaus Südwest

Mögliche Verbände

Phragmition

Phalaridion

Filipendulion

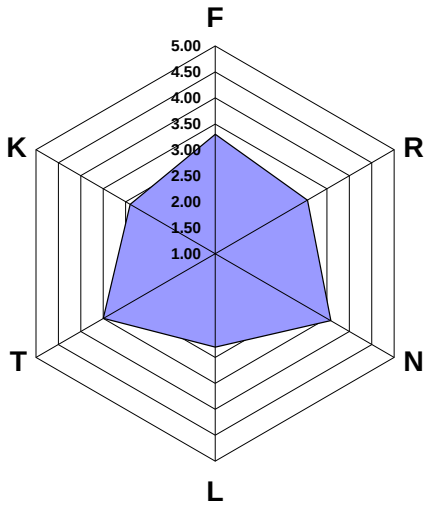
Convolvulion

Zugeordneter Verband

Filipendulion

Innerhalb des Schilfgürtels bei Nr. 26 befindet sich eine Insel die nicht von Schilf dominiert wird. Die Fläche ist von ihrem Aussehen und den Umweltbedingungen her, dem Standort 22 ähnlich, so dass er dem Filipendulion zugeordnet wird.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

28

Allgemeine Benennung

Krautsaum Nord 0.5m-1.5m Ufnau

Mögliche Verbände

Aegopodion+Alliarion

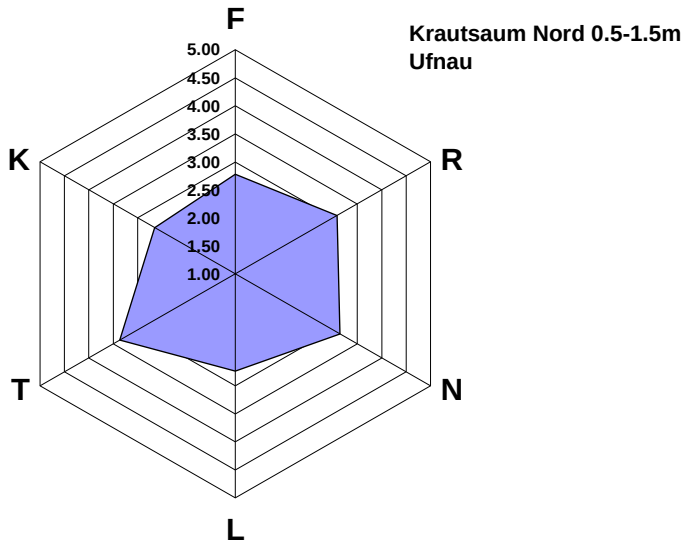
Zugeordneter Verband

Aegopodion+Alliarion

Entlang des Waldes auf der Nordseite der Ufnau erstreckt sich ein langer Krautsaum. Er ist unterschiedlich breit, was Unterschiede bezüglich des Lichtangebotes und des Mikroklimas hervorruft. Er wurde daher für die Kartierung in 3 Kategorien unterschiedlicher Breiten eingeteilt.

Hier haben wir es mit dem Saum von 0.5m bis 1.5m zu tun. Viele Gehölze, vor allem Hasel, Esche und Hartriegel wachsen als Jungwuchs in den Saum herein. Abgesehen davon zeigen sich viele Vertreter des Aegopodion+Alliarion, das vom Nährstoffangebot der benachbarten Wiesen und Weiden profitiert (ev. leicht gepuffert durch den Fussweg) und durch den schmalen Saum den nötigen Schatten und damit das entsprechende Mikroklima erhält. Es handelt sich um eine eher trockene Variante des Aegopodion+Alliarion. Delarze und Gonseth (2008) meinen dazu: “Der Geissfuss (*Aegopodium*) dominiert auf frischen, tiefgründigen Böden, die kaum austrocknen (Aegopodion), während sich auf zeitweilig austrocknenden Substraten eine vielfältigere Flora entwickelt (Alliarion) (S.218).

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

29

Allgemeine Benennung

Krautsaum Nord >1.5m Ufnau

Mögliche Verbände

Trifolion medii

Geranion sanguinei

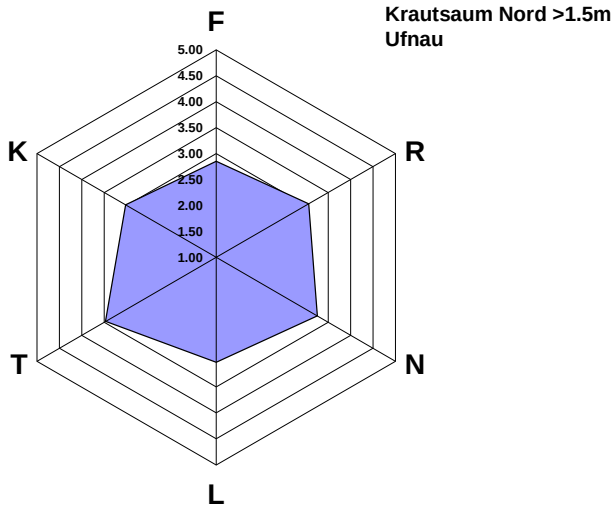
Zugeordneter Verband

Trifolion medii

Standort 29 bezieht sich auf 2 Standorte des Krutsaums Nord, die breiter als 1.5m sind und über ein entsprechendes Mehrangebot an Licht und Wärme verfügen. Bezüglich des Nährstoffangebotes ist der Standort mit Nr. 29 bedingt vergleichbar: Bei der Kirche steht die Trockensteinmauer dazwischen (siehe Abbildung links) und es ist anzunehmen, dass der Rasen vor der Kirche nicht stark gedüngt wird. Hinzu kommt die Breite des Saumes selbst der puffernd wirkt (am Standort 29b zieht sich der Saum bis zu 5m in den Wald hinein).

Es zeigen sich einige wenige Vertreter des Geranion sanguinei mit geringem Deckungsgrad an den trockensten Stellen. Der Verband Trifolion medii passt am besten zu diesem Lebensraum

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

30

Allgemeine Benennung

Krautsaum Nord schmal Ufnau

Mögliche Verbände

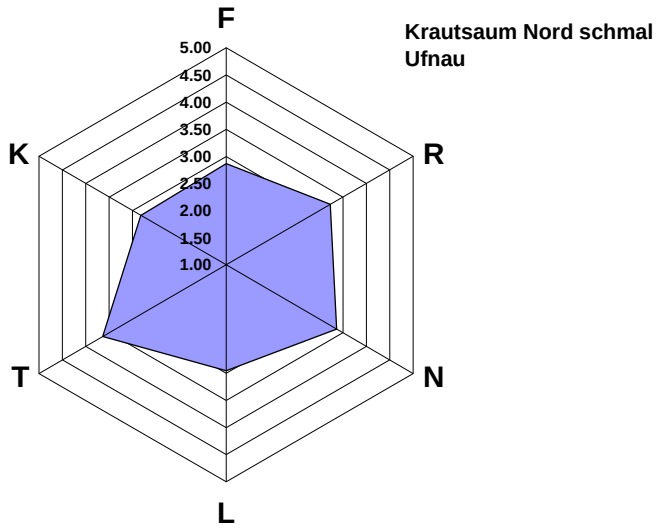
Aegopodion+Alliarion

Zugeordneter Verband

Aegopodion+Alliarion

Der sehr schmale Krautsaum, der sich hinter der Kirche erstreckt ist dem Standort 28 ähnlich. Verschiedene Brombeeren und Ehrenpreis kommen auffallend häufig vor. Dieser Lebensraum wird dem Aegopodion+Alliarion zugeordnet.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

31

Allgemeine Benennung

Flachmoor West Ufnau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Calthion

Molinion

Salicion cinerea

Caricion fuscae

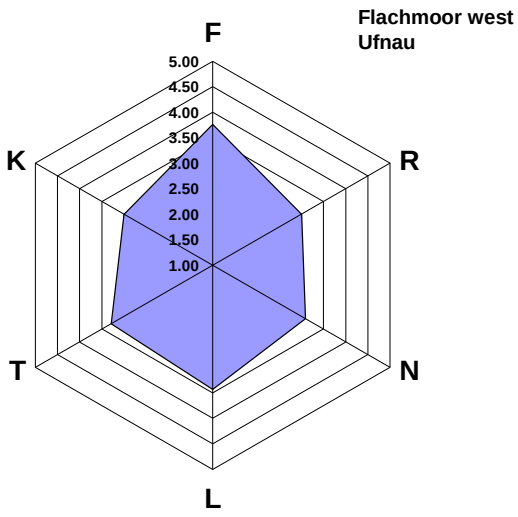
Zugeordneter Verband

Filipendulion

Das Flachmoor auf Ufnau wurde in die 3 Bereiche West, Mitte und Ost unterteilt. Die Mitte wurde bei Nr. 12 bereits behandelt und ergab ein Molinion. Auch im westlichen Bereich findet man *Molinia caerulea*, welches hier jedoch keine Dominanz erreicht. Grundsätzlich unterscheidet sich dieser Standort durch die Wuchshöhe der Pflanzen, welche vor allem durch *Filipendula ulmaria* geprägt wird. Weil sich keine wiesenartige Struktur zeigt, ist das Calthion, trotz einiger Übereinstimmungen mit der Florenliste, als Verband auszuschliessen. Auch findet sich mit den auffallend gelb leuchtenden *Ranunculus flammula* ein Vertreter des kalkarmen Kleinseggenrieds, dies jedoch nur mit geringem Deckungsgrad. Auch *Salix aurita* kommt vereinzelt vor.

Die Häufigkeit von Filipendula ulmaria führt letztendlich zur Einteilung zum Filipendulion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

32

Allgemeine Benennung

Flachmoor Ost Ufnau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Calthion

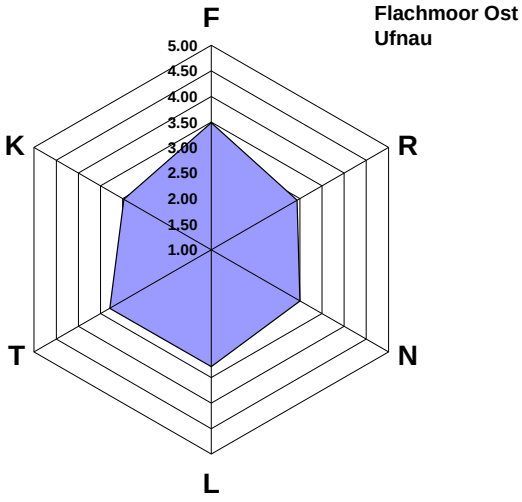
Molinion

Zugeordneter Verband

Filipendulion

Das Flachmoor Ost verfügt über eine grössere Artenvielfalt als das Flachmoor West. Auch finden sich vereinzelt Vertreter wie *Daucus carotta*, die Zeiger für Trockenheit sind. Diese kommen jedoch am Rand an erhöhten Stellen vor und sind Spezialfälle, die dem Charakter des Standortes Nr. 37 entsprechen. Ansonsten ist das Erscheinungsbild vergleichbar mit dem Flachmoor West, so dass auch dieser Bereich dem Filipendulion zugeordnet wird

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

33

Allgemeine Benennung

Flachmoorgraben viel Salix Ufnau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Salicion cinerea

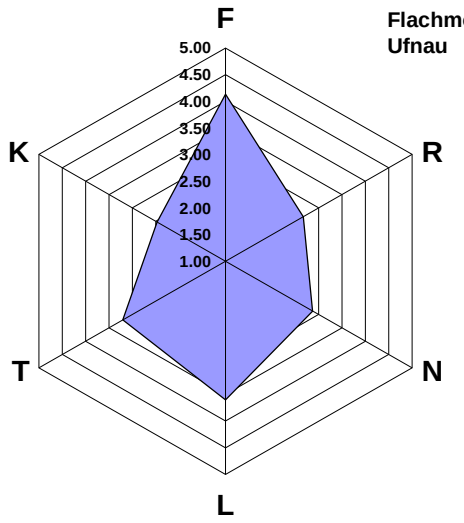
Zugeordneter Verband

Salicion cinereae

Der Graben ums Flachmoor auf Ufnau wird aufgrund von auffallend dominanten Pflanzen in verschiedene Bereiche unterteilt. Fast der ganze Graben ist bewachsen, so dass sich kaum Lebensräume im Wasser, gemäss den Ausführungen in Kapitel 1 und 2 nach Delarze und Gonseth (2008), etablieren können (Ausnahme bildet der Standort Nr. 44, siehe dort).

Der Grabenabschnitt bei Nr. 33 fällt durch den starken Bewuchs mit *Salix aurita* auf. Sie ist eine Charakterart des Salicion cinereae.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

34

Allgemeine Benennung

Flachmoorgraben viel Carex Ufnau

Mögliche Verbände

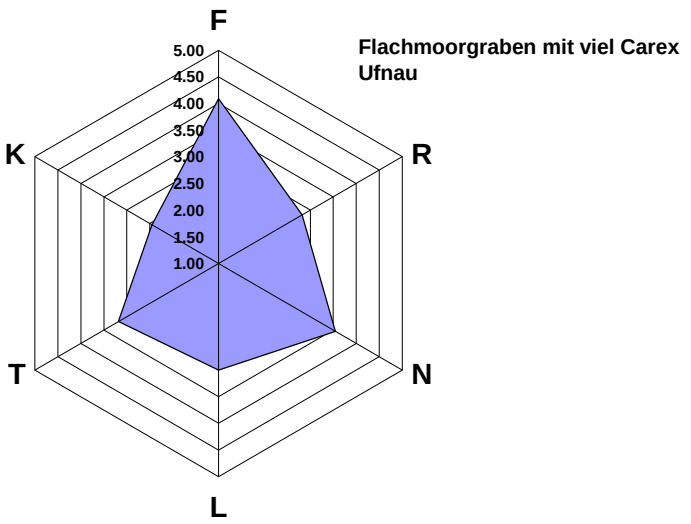
Filipendulion

Zugeordneter Verband

Filipendulion

Dieser Flachmoorabschnitt zeichnet sich durch die Dominanz von Carexarten aus, welche nicht alle mit Sicherheit bestimmt werden konnten, so dass die Zuordnung zu einem Verband mit Grosseggen denkbar wäre, aber zur Zeit nicht haltbar ist. So wird am Vorkommen von *Filipendula ulmaria* festgehalten und der Bereich dem Filipendulion zugeordnet.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

35

Allgemeine Benennung

Flachmoorgraben viel Filipendula Ufnau

Mögliche Verbände

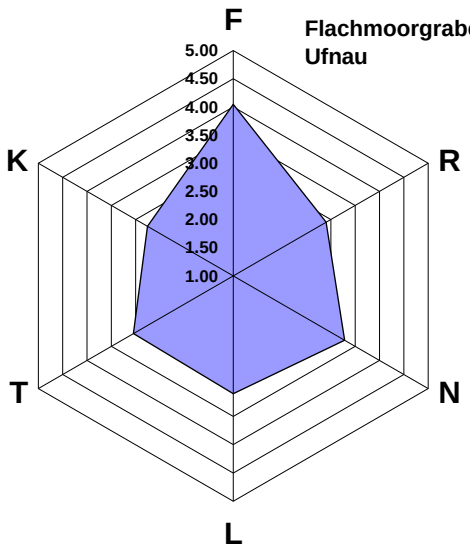
Filipendulion

Zugeordneter Verband

Filipendulion

Hier ist die Charakterart des Filipendulions *Filipendula ulmaria* klar bestandesprägend so dass der Bereich dem Filipendulion zugeordnte wird.

Ökogramm



Flachmoorgraben mit viel Filipendula Ufnau

F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

36

Allgemeine Benennung

Flachmoorgraben Norm Ufnau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Calthion

Molinion

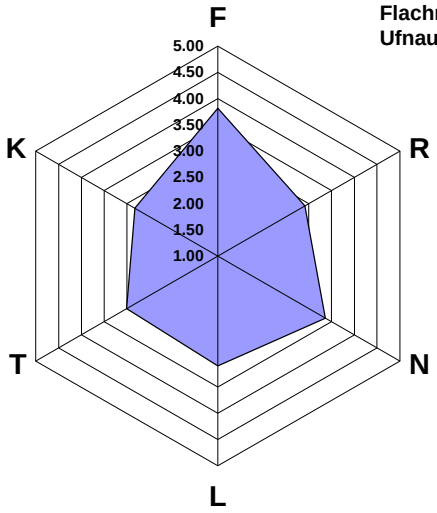
Salicion cinerea

Zugeordneter Verband

Filipendulion

Dieser Standort wird als „Flachmoor Norm“ bezeichnet, weil sich hier keine Pflanze besonders dominant verhält. Es kommen Vertreter des Calthions und des Molinions vor. Auf dem Photo sieht man eine *Salix aurita*, die eine Zuordnung zum Salicion cinerea erlauben würde. Es handelt sich jedoch nur um ein einzelnes Exemplar. Die vorherrschenden Umweltbedingungen werden am besten durch das Filipendulion vertreten.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

37

Allgemeine Benennung

Mini TS Ost Ufnau

Mögliche Verbände

Alysso-Sedion

Mesobromion

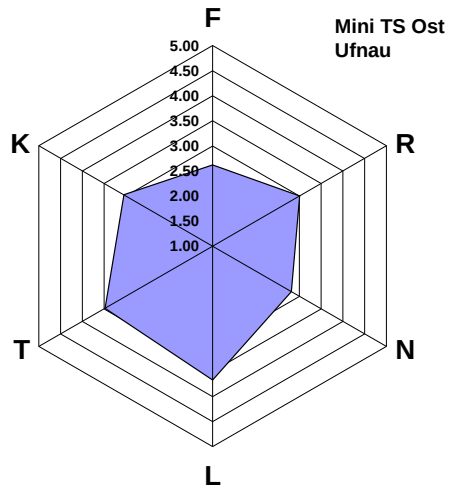
Zugeordneter Verband

Mesobromion

Alysso-Sedion

Mit diesem Aufnahmestandort werden alle kleinflächigen Bestände zusammengefasst, die sich auf den Nagelfluhinseln über die Weide auf Ufnau verteilen. Die Zeigerwerte deuten auf trockene Standorte mit neutralem pH-Wert hin. Ein passender Verband wird aufgrund der Wuchshöhe bei Pionierfluren auf Felsböden und bei den Trockenrasen zu suchen. Es findet sich mit *Origanum vulgare* und *Hypericum perforatum* Vertreter des Trifolion medii. Der Bestand zeigt jedoch nicht das charakteristische Erscheinungsbild eines Krautsaums. Mit *Sedum sexangulare* wurde eine Charakterart des Alysso-Sedions gefunden. Auf Seite 148 schreiben Delarze und Gonseth (2008): „Das Alysso-Sedion wurde lange als Bestandteil der Kalk-Trockenrasen betrachtet. Er bildet sehr häufig Mosaike mit dem Xerobromion.“ Weiter 37 auf Seite 168: „Am Rande von Felsflächen gehen die Bestände des Mesobromions in das Xerobromion über.“ Das Wasserangebot nimmt vom Mesobromio über das Xerobromion zum Alysso-Sedion ab. Dieser Feuchtegradient kann bei diesem Standort beobachtet werden. Es finden sich Arten des Mesobromions (*Briza media*, *Centaurium erythraea*, *Daucus carotta*) nicht aber des Xerobromions. So kann der Standort als Mesobromion mit kleinflächigen Einschlüssen von Alysso-Sedion kartiert werden.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

38

Allgemeine Benennung

Fussweg Ost Ufnau

Mögliche Verbände

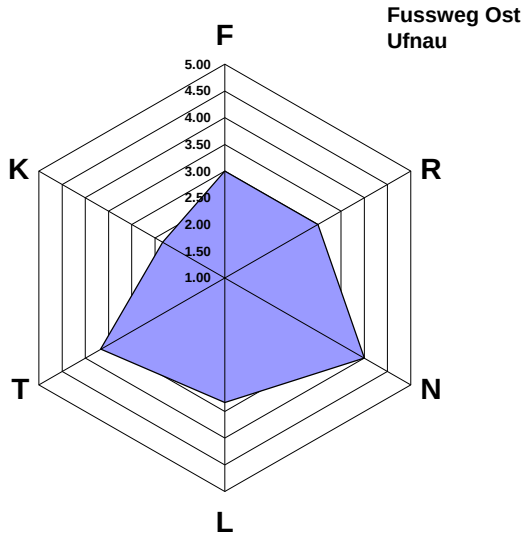
Agropyro-Rumicion

Zugeordneter Verband

Agropyro-Rumicion

Auf dem Fussweg Ost zeigen sich mit *Plantago major* und *Juncus tenuis* Arten, die an Tritt angepasst sind. Sie sind Charakterarten des Agropyro-Rumicion. An Regentagen bilden sich temporär Pfützen, die über mehrere Tage bestehen können und eine Vielzahl von Insekten anziehen.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

39

Allgemeine Benennung

Bewachsene Baumstrünke Süd Ufnau

Mögliche Verbände

Convolvulion

Filipendulion

Phalaridion

Salicion albae

Geranion Sanguinei

Magnocaricion

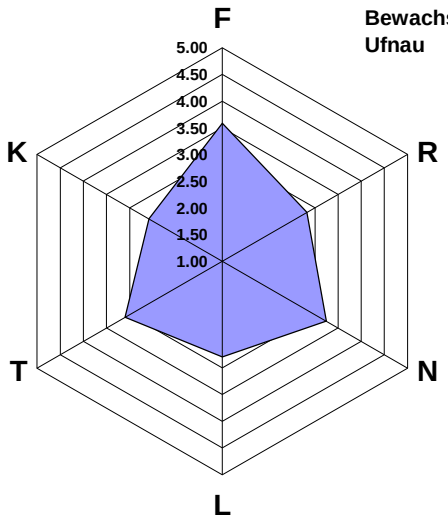
Zugeordneter Verband

Convolvulion

Im Zusammenhang mit Seeuferregeneration wurden Pappeln gefällt und im See belassen. Darauf haben sich seit 2006 Pflanzen angesiedelt. Die Stämme befinden sich unterschiedlich tief im Wasser, so dass gewisse Bestände ständig im Wasser stehen, andere wiederum selten in den Einflussbereich des Seewasser gelangen. Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen wurden an 6 Baumstämmen entlang des ganzen Südöstlichen Ufers Stichproben auf Brusthöhe gemacht.

Auf der Florenliste finden sich Vertreter verschiedener Verbände. Am besten deckt der Verband Convolvulion die Florenliste ab. Er nimmt bei den in Frage kommenden Verbänden eine Mittelstellung bezüglich Wärme- und Wasserangebot ein. Die Zuteilung zum Convolvulion wird der Vielfalt an Standortbedingungen jedoch nicht gerecht und wird hier nur zur Vereinfachung vorgenommen.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

40

Allgemeine Benennung

Wald Süd Lützelau

Mögliche Verbände

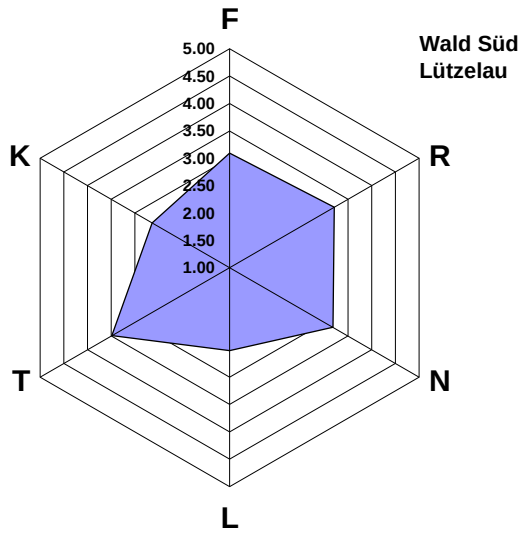
Fraxinion

Zugeordneter Verband

Fraxinion

Dieser Aufnahmestandort ergab das Fraxinion als Verband und ergänzt damit den Kormoranwald, welcher ebenfalls als Fraxinion klassifiziert ist. Der Aufnahmestandort deckt aufgrund der Unzugänglichkeit, nicht den ganzen Wald ab. Beobachtungen vom Kanu aus zeigen jedoch, wie beim Kormoranwald, Einschlüsse von Salicion albae. Dem Wald vorgelagert ist ein Schilfgürtel. Ins Auge fallen einzelne Eschen, welche von Misteln bewachsen sind.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

41

Allgemeine Benennung

Buschvegetation Lützelau

Mögliche Verbände

Sambuco-Salicion

Pruno-Rubion

Zugeordneter Verband

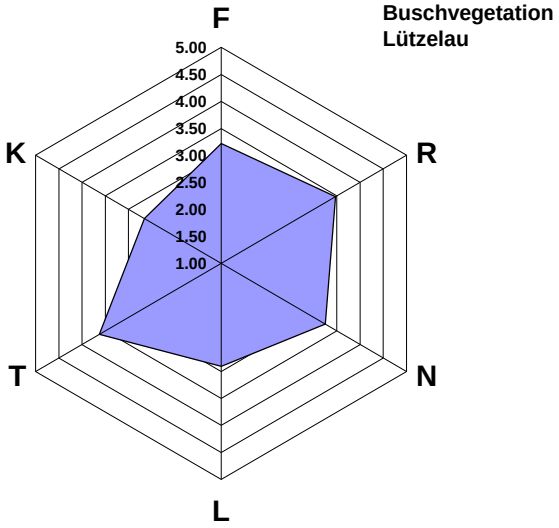
Sambuco-Salicion

Neben den eindeutigen Waldstandorten mit Bäumen über 10m befindet sich im nordwestlichen Bereich der Insel ein Gebiet mit dichtem Dickicht aus Sträuchern und jungen Bäumen. Entsprechende Verbände sind bei den Gebüschen zu suchen. Zur engeren Auswahl gehören das Pruno-Rubion und das Sambuco-Salicion. Zum Sambuco-Salicion schreiben Delarze und Gonseth (2008): „Unterscheidungsmerkmale zu den anderen Gebüschformationen sind die Dominanz von 4 bis 10m hohen Straucharten (z.B. *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*) die Präsenz von Pionierbäumen (S.242).“ Sowohl die Dominanz der erwähnten Straucharten als auch die Präsenz von Pionierbäumen (*Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*) ist gegeben und damit die Zuteilung zur gebüschreichen Vorwaldgesellschaft haltbar.

Gegen das Ufer hin wird die Vorwaldgesellschaft begrenzt durch hohe Eschen des Kormoranwaldes, welcher hier einen keilartigen Ausläufer gebildet hat.

Auch in der Nähe des Bootanlegeplatzes finden sich Bereiche mit Vorwaldähnlichem Charakter.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

42

Allgemeine Benennung

Säume auf Lützelau

Mögliche Verbände

Aegopodion+Alliarion

Trifolion medii

Convolvulion

Zugeordneter Verband

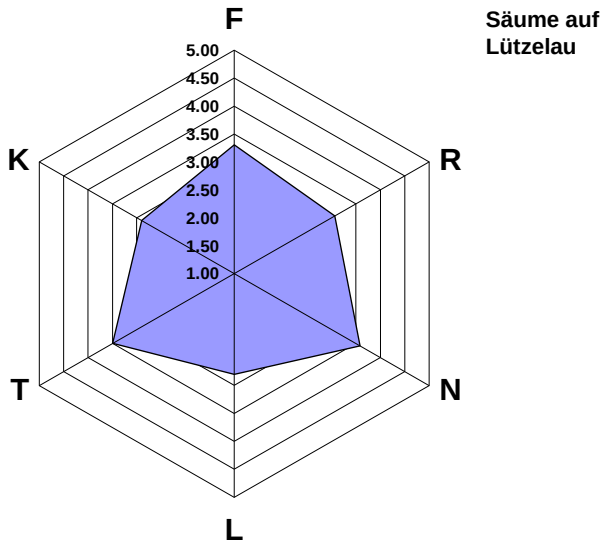
Convolvulion

Aegopodion+Alliarion

Entlang der Wälder und der Buschvegetation sowie angrenzend an die Holzbühnen des Campingplatzes, befinden sich auf Lützelau mehr oder weniger ausgeprägte Krautsäume. Teilweise wurden darin ökologisch wertvolle Sträucher wie Vogelbeere oder Speierling gepflanzt.

Bei der Aufnahme der Krautsäume wurden alle Pflanzen, gemäss Plan in Abbildung 30, auf einem Protokollblatt zusammengefasst. Erst bei der Zuteilung des Verbandes wurde offensichtlich, dass bei den Krautsäumen auf Lützelau zwischen zwei Verbänden unterschieden werden kann. So entwickeln sich an schattigen Stellen Pflanzengesellschaften die dem Agopodion+Alliarion zuzuordnen sind und es finden sich Krautsäume die mehr Wärmezeiger aufweisen und als Convolvulion zu klassifizieren sind. Zu erwarten wären auch der Krautsaum Trifolion medii gewesen. Es fanden sich hierzu jedoch keine typischen Vertreter, da die Standorte zu Nährstoffreich oder zu warm sind.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

43

Allgemeine Benennung

Baumreihe nördlich des Flachmoors Lützelau

Mögliche Verbände

Carpinion

Fraxinion

Alnion incanae

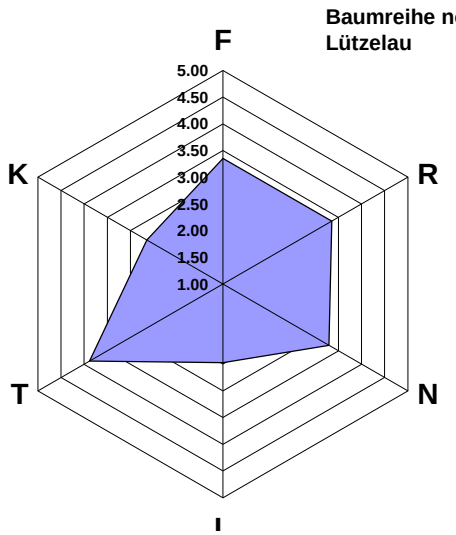
Tilion platyphylli

Zugeordneter Verband

Fraxinion

Diese Baumreihe bildet die Grenze zwischen dem Camping- und Naturschutzgebiet. Es findet sich kaum eine Strauchschicht, resp. diese zeigt sich in Form von Krautsäumen. Bei den Bäumen zeigen sich Vertreter verschiedener Waldgesellschaften. Die Zuteilung zum Fraxinion leitet sich von der Dominanz der Esche zusammen mit dem Vorkommen der Eiche ab.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

44

Allgemeine Benennung

Graben beim Flachmoor Ufer Ost Ufnau

Mögliche Verbände

Glycerio-Sparganion

Potamion

Phalaridion

Zugeordneter Verband

Potamion

Glycerio-Sparganion

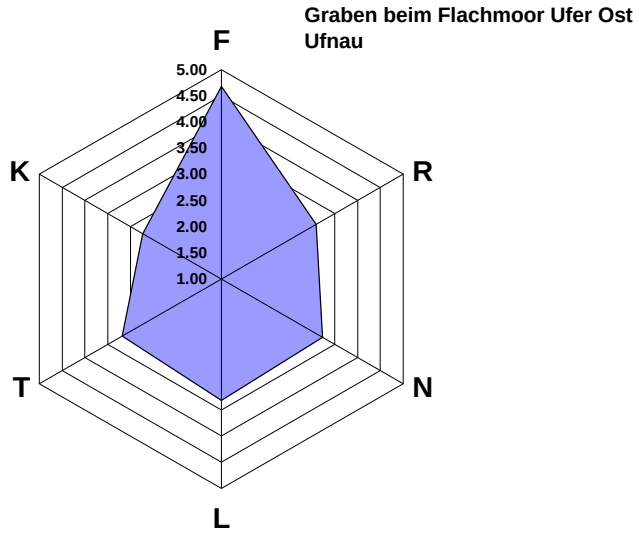
Phlaridion

Der Standort Nr. 44 stellt einen Spezialfall für den Wassergraben auf Ufnau dar. Hier ist der vorherrschende Schilfbestand teilweise lückig, so dass Wasserpflanzen den Lebensraum Wasser nutzen können. Das Schilf ist meistens sehr dicht, so dass die Zugänglichkeit zum Wasser erschwert bis gar nicht gegeben ist. Es ist jedoch zu vermuten, dass solche Wassergesellschaften auch in anderen Bereichen des Graben Fuss fassen ohne dass sie einsehbar sind.

Speziell an diesem Standort ist der Fund von Potamogetonarten (kein Fund bei Aufnahmenr. 11). Diese finden sich eher in der Mitte des Kanals und werden gegen aussen abgelöst von Arten des Glycerio sparganions. Im Zusammenhang mit dem Glycerio-Sparganion machen Delarze und Gonseth (2008) folgende Aussage: “Bei stärkeren Wasserstandsschwankungen wird die Einheit meist durch Landröhrichte (…)abgelöst.(S.70)“

Zusammenfassend befinden sich an diesem Kanal drei Lebensräume: An den tieferen Stellen mit stetigem Wasservorkommen stellt sich eine Leichkrautgesellschaft ein, welche von Bachröricht umgeben wird. Die geschlossenen Stellen sind dem Phalaridion zuzuordnen.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

45

Allgemeine Benennung

Wald west Ufnau

Mögliche Verbände

Salicion albae

Fraxinion

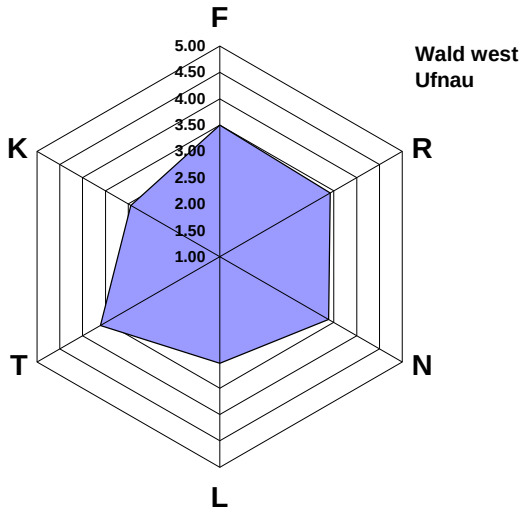
Zugeordneter Verband

Fraxinion

Salicion albae

Dieses Waldstück zeichnet sich durch einen auenartigen Charakter aus. In Ufernähe kommen Silberweiden als Vertreter der Weichholzaue (Salicion albae) vor, weiter vom Ufer weg sind vermehrt Eschen, Silberpappeln und auch Eichen anzutreffen, was auf das Fraxinion deutet.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

46

Allgemeine Benennung

Brennesseln im Wald west Ufnau

Mögliche Verbände

Fraxinion

Salicion albae

Convolvulion

Sambuco-salicion

Pruno-Rubion

Filipendulion

Phragmition

Zugeordneter Verband

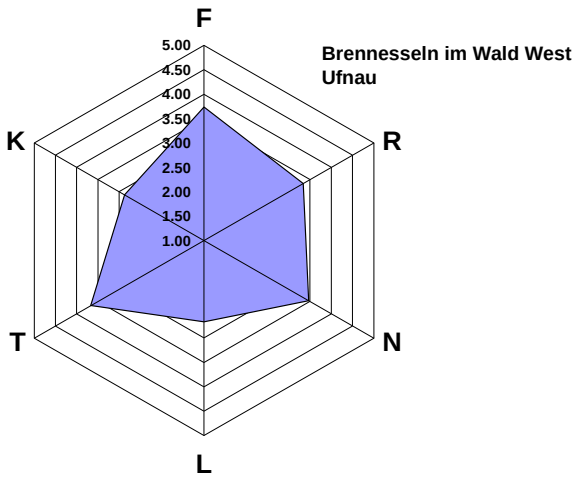
Convolvulion

Innerhalb des Waldes West bestehen zwei Lichtungen in denen sich Lebensräume entwickelt haben, die sich vom restlichen Wald abheben.

Der Standort Nr. 46 fällt durch die Dominanz der Brennnesseln ins Auge. Darin eingestreut finden sich junge Sträucher wie Hasel, Hartriegel und Weiden. Auch finden sich junge Eschen. Ausgehend von den Sträuchern sind die Verbände Pruno-Rubion und Sambuco-salicion denkbar. Auch findet sich eine junge Silberweide als Charakterart des Salicion albae und die Esche als Charakterart des Fraxinions. Die Artmächtigkeit der Sträucher und Bäume ist jedoch klein so dass der Bestand kaum als Gebüsch oder gar Wald wahrgenommen wird. Möglich wäre auch die Zuteilung zum Filipendulion oder Phragmition. Die entsprechenden Vertreter kommen hier jedoch auch nur spärlich vor. Es ist ein Verband zu suchen, in welchem die Brennesel eine tragende Rolle spielt. Die Lösung bietet das Convolvulion, in welchen die Brennesel eine Charakterart ist.

Woher die Nährstoffe kommen, welche das Wachstum der Brennnesseln begünstigen ist unklar. Möglich wäre eine Verfrachtung und Ablagerung von organischem Material durch den Wellengang des Sees.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

47

Allgemeine Benennung

Böschung am Fussweg West Ufnau

Mögliche Verbände

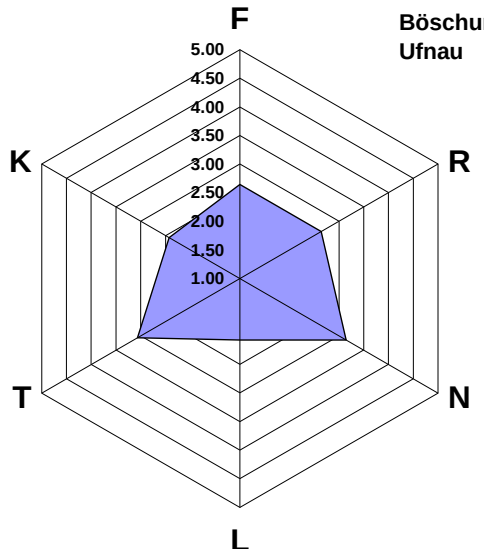
Aegopodion+Alliarion

Zugeordneter Verband

Aegopodion+Alliarion

Entlang des Fussweges auf der Westseite der Ufnau befindet sich eine Böschung mit Nährstoffzeigern wie *Alliaria petiolata*, *Urtica dioica* und *Lapsana communis*. Die Nährstoffe stammen vermutlich aus der darüber liegenden Weide. Es erfolgt die Zuordnung als mässig feuchte Variante des Aegopodion+Alliarion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

48

Allgemeine Benennung

Feuchte Lichtung Wald West Ufnau

Mögliche Verbände

Pruno-Rubion

Sambuco-Salicion

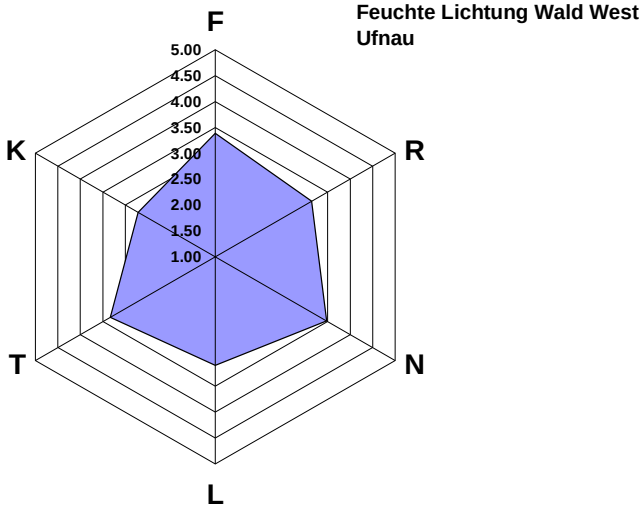
Zugeordneter Verband

Sambuco-Salicion

Die Einteilung dieses Lebensraumes gestaltet sich schwierig. Eine Sauergrasart kommt relativ häufig vor, konnte jedoch nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Sonst wäre eine Zuordnung zu einem Flachmoortyp denkbar. So wird zur Klassifizierung an den Stauden und Sträucher festgehalten. Am besten passt dabei der Verband des Sambuco-salicions.

Gegen das Ufer zu geht der Bestand, wie bei Aufnahmestandort Nr. 45, in eine Weichholzaue (Salicion albae) über.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

49

Allgemeine Benennung

Hellgrüne Lichtung Nordwestkap Ufnau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Pruno-Rubion

Salicion albae

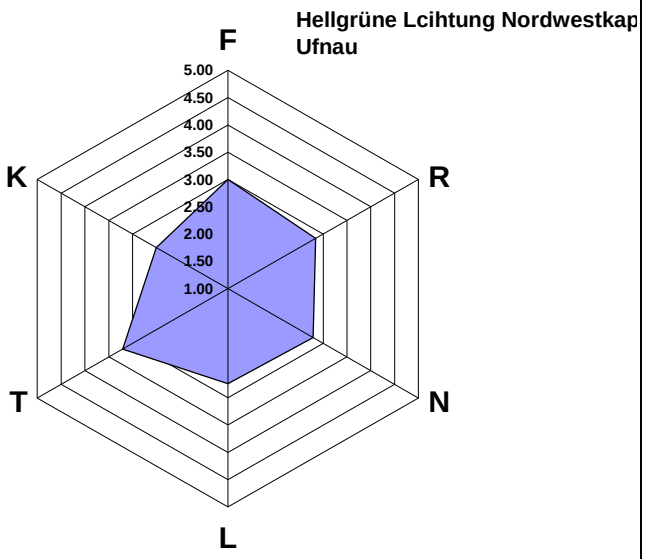
Salicion elaeagni

Zugeordneter Verband

Pruno-Rubion

Nordwestlich der Insel Ufnau befindet sich ein kleiner Inselausläufer, der eine Lichtung aufweist. Hier fand vor wenigen Jahren eine Rodung statt, auf der nun bereits wieder erste Gebüschformationen heranwachsen. Ein grosses Rätsel stellte bei der Erstellung der Florenliste eine auffallend hellgrüne Pflanze dar, die erst gegen August hin zu blühen begann (siehe Abbildung rechts). Sie überdeckt praktisch alle Flächen, die nicht von Gebüsche bewachsen sind komplett ab. Dabei hat sie auch Brommbeergestrüpp, das wohl nach der letzten Rodung hier deponiert wurde, gänzlich überwachsen. Die Pflanze findet sich nicht in der Flora Helvetica, es handelt sich um die Zierpflanze *Physostegia viginiana*. *Physostegia* ist keine einheimische Pflanze und findet sich in keinem Verband nach Delarze und Gonseth (2008). Für die Klassifizierung wird daher *Physostegia* ausgeblendet und die restliche Flora berücksichtigt. Auf dem Standort kommen Vertreter des Filipendulions vor, jedoch überwiegt hier ein buschiger Charakter, dem dieser Verband nicht gerecht wird. Mit *Salix purpurea* findet sich eine Charakterart des Salicion elaeagni, ansonsten finden sich jedoch keine Vertreter dieses Verbandes. Mit *Salix alba*, *purpurea* und *viminalis* sowie *Viburnum opulus* finden sich schon mehrere Vertreter des Salicion albae. Am Besten wird die Florenliste jedoch mit dem Pruno-Rubion abgedeckt.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

50

Allgemeine Benennung

Ried Süd-west viel Cannabinum Lützelau

Mögliche Verbände

Filipendulion

Convolvulion

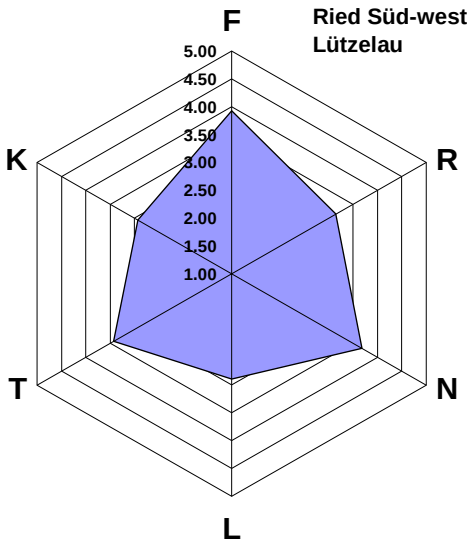
Zugeordneter Verband

Convolvulion

Dieser Bereich des Rieds auf Lützelau fällt durch viele, hohe und blütentragende Pflanzen auf. Die Bodenproben haben gezeigt, dass der Grundwasserstand hier mit 60 cm im Verhältnis zum restlichen Ried relativ tief liegt. Dies kann einerseits daran liegen, dass der Bestand auf einer leichten Kuppe liegt. Andererseits befindet sich der Wassergraben in unmittelbarer Nähe, was die Entwässerung begünstigen kann.

Eine dieser hohen Blütenpflanzen ist *Filipendula ulmaria*. Zusammen mit dem Schilf käme das Filipendulion als Verband in Frage. *Filipendula ulmaria* ist jedoch auch ein Vertreter des Convolvulions. Auch *Eupatorium cannabinum*, *Solidago giganthea* und *Urtica dioica* sind Vertreter dieses Verbandes. Dies führt zur Zuordnung zum Convolvulion.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

51

Allgemeine Benennung

Schilf auf Ufnau und Lützelau

Mögliche Verbände

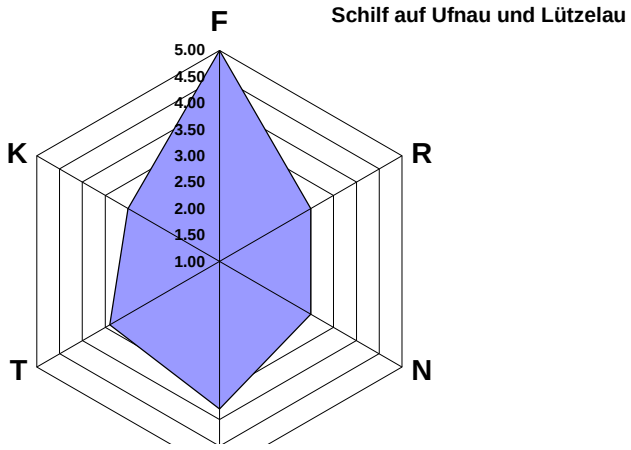
Phragmition

Zugeordneter Verband

Phragmition

Diese Aufnahme beinhaltet fünf Stichproben an Schilfstandorten, drei auf Lützelau und zwei auf Ufnau. Dominierend ist *Phragmites australis*, welches sich es an tieferen Stellen mit *Schoenoplectus lacustris* vermischt. Weiter vom Ufer weg kommen Reinbestände von *Schoenoplectus lacustris* vor. Charakteristisch für diese Bestände ist, dass sie ständig im Wasser stehen, so dass sie als Phragmition zu klassifizieren sind.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

52

Allgemeine Benennung

Insel Neben Lützelau

Mögliche Verbände

Fraxinion

Salicion albae

Convolvulion

Phalaridion

Phragmition

Zugeordneter Verband

Convolvulion

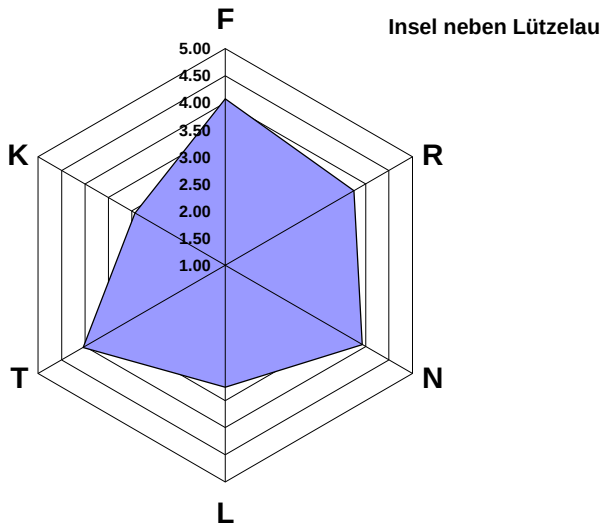
Salicion albae

Phalaridion

Ca. 50 m neben der Lützelau befindet sich eine kleine Nebeninsel. Sie ist durch den Schilfbestand mit der Lützelau verbunden. Vor Jahren wurden hier ein Nussbaum und eine Rebe gepflanzt. In den letzten Jahren wurden jedoch keine Pflegeeingriffe vorgenommen, so dass sich ein Dickicht entwickelt hat.

Die Insel ist Pflanzengesellschaftlich in drei Bereiche zu unterteilen: In ein Zentrum, das von Hochstauden dominiert wird, in einen nördlichen Bereich nahe dem Wasser, der den Charakter einer Weichholzaue einnimmt und auf der Südseite in einen Bereich mit Schilf. Bei der Hochstaudenflur handelt es sich um ein Convolvulion, bei der Weichholzaue um ein Salicion albae und beim Schilf um ein Phalaridion, das allmählich in ein Phragmition übergeht.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer

53

Allgemeine Benennung

Rasen Lützelau

Mögliche Verbände

Cynosurion

Arrhenatherion

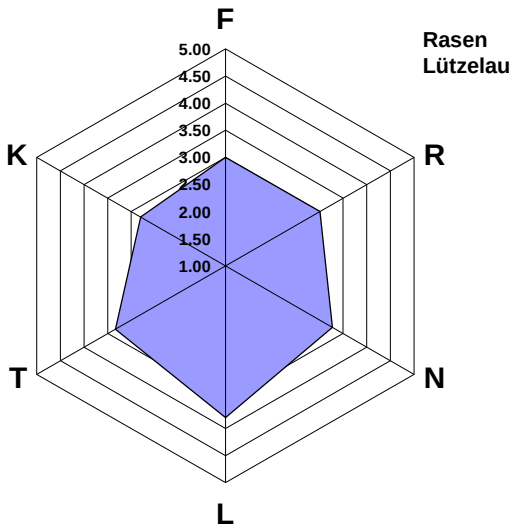
Kunstrasen

Zugeordneter Verband

Cynosurion

Mit seiner regelmässigen Gestalt ist der Rasen auf Lützelau dem Arrhenatherion zuzuordnen, von der Florenliste her dem Cynosurion. Delarze und Gonseth (2008) schreiben hierzu: „Die Kulturrasen im Siedlungsgebiet sind mit den Fettweidenfloristisch eng verwandt. Die Kulturrasen sind aber leicht durch ihre Armut und Eintönigkeit von den Fettweiden zu unterscheiden (S.198).“ Auf Seite 145: „Dauerrasen in Siedlungsräumen mit hohem Anteil von Spontanarten (*Bellis prennis*), (…), können als verarmte Varianten des Cynosurions betrachtet werden.“ Spontanarten kommen auf dem Rasen vor, so dass der Bestand als Cynosurion eingestuft wird.

Ökogramm



F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl

N: Nährstoffzahl

L: Lichtzahl

T: Temperaturzahl

K: Kontinentalitätszahl

Aufnahmenummer 54	
Allgemeine Benennung Ast- und Mullhaufen auf Ufnau und Lützelau	
Mögliche Verbände Brombeergestrüpp	
Zugeordneter Verband Keiner nach Delarze und Gonseth →Ast- und Mullhaufen	

Auch der Lebensraum „Ast- und Mullhaufen“ wurde auf Ufnau und Lützelau kartiert. Auf Ufnau finden sich in den Wàldern über die ganze Insel verteilt sehr viele Asthaufen, die nach Holzschlägen konzentriert deponiert wurden. Weniger häufig finden sich Mullhaufen von den Saumschnitten.

Auf Lützelau werden Holzansammlungen im Naturschutzgebiet weniger konzentriert an Haufen angetroffen, sondern verteilen sich eher flächig. Meist handelt es sich dabei anstelle von Schlagholz um natürlich abgestorbenes Holz. Auf dem Gebiet des Campingplatzes finden sich dann aber auch künstlich errichtete Holzhaufen und einzelne Mullhaufen. Der Rasen wird gemulcht und Schnittgut von den Säumen und des Rieds wird verbrannt, so dass Mullhaufen eher selten sind.

Scheiterbeigen (Abgedeckte Holzstapel), wie sie vor allem auf der Ufnau sehr häufig vorkommen, wurden nicht kartiert.

Die Ast- und Mullhaufen sind floristisch nicht sehr augenfällig. Oftmals werden sie nicht als solche erkannt, weil sie von Brombeeren überwachsen sind. Dies wäre auch der einzige denkbare Verband nach Delarze und Gonseth (2008), welcher jedoch nicht pauschal auf alle Standorte zutrifft. Die Kartierung erfolgt als Ast- und Mullhaufen. Faunistische Untersuchungen versprechen Interessante Ergebnisse.

Aufnahmenummer

55

Allgemeine Benennung

Mauern auf Ufnau

Mögliche Verbände

Mauer ohne Vegetation

Centrantho-Parietarion

Zugeordneter Verband

Mauern ohne Vegetation

Auf Ufnau befinden sich um und im Rebberg anthropogene Steinfluren. Es bestehen zwei Mauertypen: Die älteren Mauern, welche mit Mörtel verputzt sind und neu angelegte Trockensteinmauern aus Sandstein.

Zurzeit findet sich auf den Mauern kaum Bewuchs. Auf den verputzten Mauern gestaltet sich das anwachsen der Pflanzen schwierig. Die neuen Mauern sind erst wenige Jahre alt und es konnten sich noch keine Pflanzenbestände entwickeln. Denkbar wäre eine Entwicklung zum Centrantho-Parietarion hin. Dies kann jedoch aus den genannten Gründen erst zu einem späteren Zeitpunkt untersucht werden. Der Standort wird als Mauer ohne Vegetation kartiert.

Anhang B

Es folgt eine Zusammenstellung der gewichteten Zeigerwerte für die Aufnahmestandorte

	Zeigerwerte nach Deckungsgrad					
Aufnahmestandort	**F**	**R**	**N**	**L**	**T**	**K**
1	3.08	3.08	3.47	3.67	3.22	2.86
2	2.86	2.82	3.48	2.80	3.32	2.64
3	3.41	3.25	3.48	2.63	3.54	2.62
4	3.09	3.37	3.30	2.42	3.67	2.72
5	3.36	3.15	3.13	3.21	3.33	2.90
6	3.19	3.13	3.41	3.28	3.38	2.88
7	3.96	3.04	3.48	3.33	3.15	2.81
8	2.93	2.96	3.32	3.75	3.32	3.00
9	2.92	3.00	3.58	***3.83***	3.33	2.96
10	3.42	3.08	2.79	3.50	3.04	2.75
11	4.33	3.05	3.43	3.48	3.10	2.76
12	3.50	2.73	***2.62***	3.38	3.00	2.62
13	2.93	3.25	3.15	2.48	3.48	2.58
14	2.81	3.22	3.63	3.63	3.66	2.81
15	2.76	3.05	3.10	2.67	3.38	2.76
16	3.07	3.18	3.16	2.36	3.50	2.45
17	4.67	3.07	3.20	3.33	3.20	3.00
18	3.00	3.17	2.83	2.40	3.57	2.60
19	4.00	3.06	2.97	3.47	3.31	2.89
20	4.60	3.00	3.40	3.00	3.00	2.60
21	4.29	3.00	3.41	3.18	3.35	2.76
22	4.03	3.11	3.28	3.17	3.25	2.89
23	3.30	3.48	3.22	3.19	3.85	2.78
24	2.89	3.17	3.47	3.14	3.44	2.92
25	3.38	3.08	3.33	3.13	3.25	3.00
26	3.71	2.71	3.10	2.81	***2.90***	2.71
27	3.78	2.87	3.48	3.35	3.22	2.87
28	2.78	3.08	3.14	2.73	3.37	2.65
29	2.85	3.06	3.26	3.02	3.47	3.02
30	2.86	3.23	3.36	2.95	3.64	2.82
31	3.76	3.00	3.10	3.43	3.29	3.00
32	3.48	2.94	3.00	3.29	3.29	2.97
33	4.13	2.67	2.87	3.60	3.20	2.47
34	4.09	2.82	3.55	3.00	3.18	2.45
35	4.05	2.90	3.29	3.10	3.05	2.76
36	3.82	2.91	3.36	3.09	3.00	2.82
37	***2.62***	3.00	2.81	3.67	3.48	***3.05***
38	3.00	3.00	***4.00***	3.33	3.67	***2.33***
39	3.59	2.83	3.24	2.79	3.10	2.59
40	3.09	3.21	3.18	2.52	3.48	2.64
41	3.22	3.47	3.25	2.91	3.63	2.66
42	3.30	3.06	3.58	2.80	3.50	2.90
43	3.35	3.35	3.29	2.47	3.88	2.65
44	4.68	3.09	3.23	3.32	3.18	2.73
45	3.50	3.42	3.39	3.03	3.61	2.94
46	3.73	3.33	3.47	2.67	3.67	2.87
47	2.64	***2.64***	3.14	***2.07***	3.07	2.43
48	3.38	3.14	3.48	3.10	3.33	2.71
49	3.00	2.84	2.79	2.74	3.21	2.50
50	3.93	3.14	3.68	2.89	3.43	2.93
51	***5.00***	3.00	3.00	3.80	3.40	3.00
52	4.07	***3.75***	3.93	3.25	***4.04***	2.93
53	3.00	3.00	3.27	3.80	3.33	2.80
Minimum der Aufnahmestandorte	***2.62***	***2.64***	***2.62***	***2.07***	***2.90***	***2.33***
Maximum der Aufnahmestandorte	***5.00***	***3.75***	***4.00***	***3.83***	***4.04***	***3.05***

F: Feuchtezahl

R: Reaktionszahl
N: Nährstoffzahl
L: Lichtzahl
T: Temperaturzahl
K: Kontinentalitätszahl

In Blau Insel Ufnau
In Grün Insel Lützelau

Maxima und Mininima kursiv

Anhang C

Es folgen die Aufnahmeprotokolle zu den Feldaufnahmen

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Algemeine Benennung Bestandestyp **Weide Ufnau**	**Höhenlage** 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Weideland
Datum 15.4.2009	**Exposition** keine	**Anthropogene Störungen** keine
Aufnahmenummer **1**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Weide ab a. Juni
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** $1m^2/25m^2$
Koordinaten 701645/230445	**Geologie** Nagelfluh	**Sonstige Bemerkungen/ Verbände** Arrhenatherion **Cynosurio**n
Entfernung v. markantem Geländepunkt Mitte Flucht Ried und Wald	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Ranunculus ficaria	2	Lolium perenne	1
Ranunculus acris	1	Festuca rubra	1
Veronica filiformis	2	Phleum pratense	2
Plantago lanceolata	1		
Bellis perennis	+		
Taraxacum officinale	1		
Aquilegia atrata	r		
Cardamine pratensis	1		
Dactylis glomerata	1		
Geranium pratense	+		
Rumex obtusifolium	1		
Achillea millefolium	1		
Holcus lanatus	+		
Trifolium repens	+		
Rumex acetosa	+		
Poa pratensis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Krautsaum Süd-ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Eutrophierung durch Weide
Datum 15.4.2009 und 13.5.2009	**Exposition** Süd-süd-ost	**Anthropogene Störungen** Angrenzender Fussweg
Aufnahmenummer **2**	**Hangneigung** 30%	**Nutzungsform** Extensiv, Mahd im August
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Hanglage	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Tansekt 25m
Koordinaten 701664/230392 - 701721/230423	**Geologie** Nagelfluh	Sonstige Bemerkungen/Verb. Aegopodion+Alliarion Convolvulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnend bei Waldausgang	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	2	Dactylis glomerata	1
Lapsana communis	2	Poa pratensis	+
Alliaria petioloata	1	Calystegia sepium	+
Rubus hirtus	1	Sambucus nigra (Schösslinge)	1
Taraxacum officinale	1	Scrophularia nodosa	1
Galium aparine	1	Aegopodium podagraria	1
Hedera helix	1	Trifolium repens	1
Prunus avium	1	Trifolium pratense	2
Chelidonium majus	+	Rubus caesius	+
Aquilegia atrata	+	Hypericum perforatum	1
Cirsium arvense	1	Geum urbanum	+
Veronica filiformis	1		
Geranium robertianum	+		
Ranunculus acris	+		
Lolium perenne	2		
Poa annua	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Kormoranwald Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Kormorankot
Datum 3.5.2009	**Exposition**	**Anthropogene Störungen** Trampelpfad, Abfall
Aufnahmenummer **3**	**Hangneigung** Eben	**Nutzungsform** Naturschutzgebiet/Wildniss
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T. Mulden und Buchten am See	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702334/230812-702430/230326	**Geologie** Nagelfluh ohne Aufschlüsse	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Fraxinion Alnion incanae Salicion albae
Entfernung v. markantem Geländepunkt 10m vom Inselende West bis ende Waldarm	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Polygonatum multiflorum	1	Filipendula ulmaria	1
Urtica dioica	2	Agrostis stolonifera	+
Rubus hirtus	1	Actae spicata	+
Galium aparine	2	Caltha palustris	1
Lamium galeobdolon	1	Fraxinus excelsior	4
Ranunculus ficaria	3	Cornus sanguinea	2
Allium ursinum	1	Hedera helix	1
Geranium robertianum	1	Salix alba	1
Cardamine amara	1	Sambucus nigra	1
Crepis paludosa	+	Querqus robur	1
Equisetum hyemale	2	Populus nigra	2
Alliaria petiolata	1	Prunus avium	+
Carex pendula	1	Tilia platyphyllos	2
Dryoptheris carthusiana	1	Ulmus glabra	+
Valleriana dioica	+	Salix cinerea	1
Listera ovata	r	Viburnum opulus	1
Impatiens glandulifera	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald Nordseite Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen**
Datum 3.4.2009	**Exposition** Nord	**Anthropogene Störungen** Feuerstelle,Trampelpfade;Müll
Aufnahmenummer **4**	**Hangneigung** 15%	**Nutzungsform** Frei zugänglicher Wald
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben, einzelne Mulde	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt ca 80m gemäss Plan
Koordinaten 702493/230929-702568/230949	**Geologie** Sandstein	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Tilion platyphylli** Carpinion Galio-Fagenion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Ca. 30m links und rechts von Feuerstelle	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Vinca minor	3	Crataegus monogyna	1
Allium ursinum	1	Querqus robur	1
Taraxacum officinale	+	Ulmus glabra	+
Polygonatum multiflorum	1	Circaea lutetiana	+
Fagus sylvatica	2	Arum maculatum	r
Anemone nemerosa	1	Hedera helix	1
Rubus hirtus	1		
Geranium robertianum	1		
Urtica dioica	+		
Lonicera xylosteum	1		
Crepis capillaris	+		
Acer platanoides	1		
Tilia platyphyllos	3		
Corylus avelana	1		
Populus nigra	1		
Cornus sanguinea	2		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wiese Süd-ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** See
Datum 13.5.2009	**Exposition** Offen, Süd-süd-ost	**Anthropogene Störungen** Ansaat UFA-Hochstaudenflur
Aufnahmenummer **5**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Mahd im Herbst
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Tansekt gemäss Plan
Koordinaten 701719/230390 – 701734/230412	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Arrhenatherion Convolvulion Trifolion medii Atropion
Entfernung v. markantem Geländepunkt 1.Transekt beginnt ca. 5m Waldausgang 2.Transekt endet ca. 20 vor Feuchtgebiet	**Boden** z.T.aufgeschüttet/aggeflacht (Seeuferregeneration)	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Silene flos-coculi	1	Trifolium pratense	1
Mentha longifolia	1	Trifolium medium	1
Plantago lanceolata	+	Campanula rapunculus	+
Lolium perenne	1	Lythrum salicaria	+
Ajuga reptans	+	Cirsium oleraceum	+
Carex panicea	1	Verbascum nigrum	+
Carex pilulifera	1	Sanguisorba officinalis	+
Vicia sativa	+	Cirsium oleraceum	+
Centaurea jacea	1	Juncus effusus	+
Leucanthemum adustum	+	Mentha aquatica	+
Veronica filiformis	1		
Ranunculus acris	+		
Hypericum perforatum	1		
Cerastium semidececandrum	+		
Calystegia sepium	+		
Silene dioica	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **TW Wiese Süd-ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** See
Datum 13.5.2009	**Exposition** Offen, leicht gegen Süd-süd-ost	**Anthropogene Störungen** Einflussbereich der Hochstaudensaat
Aufnahmenummer **6**	**Hangneigung** Leicht gegen See geneigt	**Nutzungsform** Mahd im Herbst
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Gemäss Ausdehnung Patch
Koordinaten 701741/230410	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Arction** **Dauco-Melilotion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Flucht 9.Pfosten	**Boden** Kiesaufschüttung	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Ranunculus vilarsii	+	Salix purpurea	1
Plantago lanceolata	2	Salix caprea	+
Mentha longifolia	1	Lyocopus europaeus	+
Silene dioica	+	Plantago media	+
Aquilegia atrata	+	Taraxacum officinalis	+
Trifolium medium	2	Holcus lanatus	+
Ajuga reptans	+	Carex pilulifera	1
Populus nigra	+	Ranunculus acris	+
Silene flos coculi	+	Holcus lanatus	+
Dactyilis glomerata	+		
Phleum pratense	+		
Festuca pratensis	1		
Daucus carotta	+		
Rubus hirtus	+		
Urtica dioica	+		
Hypericum perforatum	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Nasser Standort Süd-ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Grundwasser/See
Datum 14.5.2009	**Exposition** Süd-süd-ost	**Anthropogene Störungen** keine
Aufnahmenummer **7**	**Hangneigung** Ca. 2% gegen den See	**Nutzungsform** Grossseggenried
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten a)701744/230420-701759-230437 b)701800/230460-701819/230477	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Calthion; Filipendulion Magnocaricion Phalaridion; Phragmition
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnt beim 3. Baumstrunk	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Iris pseudacorus	1		
Carex acutiformis	3		
Scirpus sylvaticus	1		
Calystegia sepium	1		
Phragmites australis	3		
Silene flos-coculi	1		
Equisetum fluviatile	+		
Filipendula ulmaria	1		
Myosotis scorpioides	1		
Mentha aquatica	+		
Heracleum sphondylium	1		
Acorus calamus	+		
Cirsium oleraceum	+		
Ranunculus flammula	1		
Valeriana dioica	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Ökowiese nördlich der Reben Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 1.6.2009	**Exposition** Nord	**Anthropogene Störungen** Kleine, brache Stelle
Aufnahmenummer **8**	**Hangneigung** 10%	**Nutzungsform** Extensiv Wiese
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Auslaufende leichte Böschung	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt 25m
Koordinaten 701455/230521-701409/230506	**Geologie** Sandstein	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Arrhenatherion** Cynosurion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Transekt beginnt ca. 10m nach Mauer	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Myosotis arvensis	+	Phleum pratense	1
Cerastium semidecaudum	1	Agrostis capillaris	+
Trifolium medium	1	Koeleria pyramidata	+
Capsellalursa pastoris	+		
Leontodon hispidus	+		
Crepis capillaris	1		
Polygonum aviculare	+		
Plantago lanceolata	+		
Rumex acetosa	+		
Holcus lanatus	+		
Dactylis glomerata	+		
Galium molluga	1		
Festuca rubra	+		
Poa pratensis	1		
Cynosurus cristatus	1		
Lolium multiflorum	2		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wiesen westlich Flachmoor Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 1.6.2009	**Exposition** Meist Eben, z.T Hügel/Senken	**Anthropogene Störungen** Mahd am 14.5.
Aufnahmenummer **9**	**Hangneigung** z.T.Hügelig	**Nutzungsform** Dauerwiese
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Hügelig	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Quadrat 1m^2 und 25m^2
Koordinaten 701618/230470	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Cynosurion **Arrhenatherion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Ca. 20m westlich vom Flachmoorgraben	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Plantago lanceolata	1		
Taraxacum officinale	1		
Trifolium medium	+		
Ranunculus acris	+		
Holcus lanatus	1		
Trisetum flavescens	+		
Lolium multiflorum	2		
Lolium perenne	1		
Cynosurus cristatus	2		
Poa trivialis	1		
Trifolium repens	1		
Silene flos-coculi	+		
Phleum pratensis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor am Ufer ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Grundwasser/See
Datum 2.6.2009	**Exposition** Ostufer mit Schilfgürtel	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **10**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Seggenried
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** 2 Transekt gemäss Plan
Koordinaten a)701799/230536-701827/230511 b)701789/230551-701776/230569	**Geologie** Mergel/Seekreide	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Caricion davallianaFe Molinion Caricion fuscae
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe **Koordinaten**	**Boden** siehe Bodenprobe 1	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Eriophorum latifolium	2		
Lotus corniculatus	+		
Sanguisorba officinalis	1		
Dactylorhiza fuchsii	+		
Equisetum fluviatile	1		
Orchis mascula	r		
Carex acutiformis	2		
Lathyrus palustris	+		
Briza media	+		
Phragmites australis	2		
Silene flos-coculi	+		
Lysimachia vulgaris	+		
Epipactis palustris	+		
Carex echinata	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Graben Flachmoor Süd Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** keine
Datum 2.6.2009	**Exposition** Graben	**Anthropogene Störungen** Mahd m. Juni
Aufnahmenummer **11**	**Hangneigung** Graben	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Graben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701762/230516-701719/230487	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Glycerio Sparganion Calthion Filipendulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Transekt beginnt ca. 40m vom Weg	**Boden** Schlammig	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Silene flos-coculi	+		
Salix myrsinifolia	+		
Myosotis scorpioides	1		
Myosotis nemorosa	+		
Carex acutiformis	2		
Mentha aquatica	+		
Ranunculus flammula	1		
Veronica anagallis aquatica	2		
Filipeendula ulmaria	1		
Iris pseudacorus	+		
Potamogeton			
Equisetum palustre	1		
Veronica beccabunga	1		
Salix caprea	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor mitte Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 16.6.2009	**Exposition** Eben	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **12**	**Hangneigung** Eben	**Nutzungsform** Ried mit Mahd im September
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701730/230530-701689/230509	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Molinion Cynosurion Caricion fuscae
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe **Koordinaten**	**Boden** siehe Bodenprobe 2	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Cynosurus cristatus	2		
Sanguisorba officinalis	+		
Juncus effusus	+		
Equisetum palustre	+		
Stachys officinalis	1		
Galium palustre	+		
Filipendula ulmaria	1		
Potentilla erecta	+		
Ranunculuc flammula	+		
Rumex acetosa	+		
Carex nigra	1		
Carex acutiformis	1		
Molinia caerulea	3		
Lythrum salicaria	+		
Lysimachia vulgaris	+		
Carex echinata	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald Nord Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** z.T rutschend
Datum 17.6.2009	**Exposition** Nordhang	**Anthropogene Störungen** Müll am Ufer
Aufnahmenummer **13**	**Hangneigung** Stark	**Nutzungsform** Extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Auf Sandstein auslaufender Hang	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701507/230564-701682/230614	**Geologie** Sandstein mit Aufschlüssen	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Tilion platyphylli** Carpinion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnt bei Kirche, endet bei Waldkurve	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Vinca minor	1	Dryopteris filix-mas	+
Corylus avelana	2	Geum urbanum	+
Querqus robur	1	Alliaria petiolatta	+
Convalaria majalis	+	Robinia pseudoacacia	+
Impatiens parviflora	1	Tilia cordata	+
Urtica dioica	1	Cornus sanguinea	+
Mercurialis perennis	1	Impatiens paviflora	1
Euonymus europaeus	+	Hedera helix	1
Fraxinus excelsior	2		
Populus nigra	+		
Acer platanoides	1		
Rubus hirtus	1		
Crataegus monogyna	2		
Lonicera xylosteum	1		
Geranium robertianum	1		
Asplenium trichomanes	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Rebberg**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 29.6.2009	**Exposition** Leichter Südhang	**Anthropogene Störungen** Herbizideinsatz,Fahrgasse
Aufnahmenummer **14**	**Hangneigung** Leicht	**Nutzungsform** Rebberg mit Rotationsmahd Fahrg.
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Rebberg, z.T mit Trockensteinmauern	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Quadrate gemäss Plan
Koordinaten a)701576/230538 b)701524/230511 c)701480/230500 d)701404/230474	**Geologie** Sandstein Seite mit Übergang zu Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Rebberg Panico-Setarion Fumario-Euphorbion Polygono-Chenopodion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe **Koordinaten**	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Trifolium medium	1		
Polygonum persicaria	2		
Plantago major	+		
Digitaria sanguinera	3		
Galium pumilum	1		
Agrostis giganthea	1		
Capsella bursa-pastoris	+		
Trifolium repens	1		
Urtica dioica	+		
Lamium purpureum	1		
Epilobium parviflorum	+		
Holcus lanaus	1		
Sonchus aspera	+		
Chenopodium strictum	+		
Epilobium tetragonum	1		
Vitis vinifera	4		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Lichtung Fluh Süd Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen**
Datum 30.6.2009	**Exposition** Von Wald umschlossen	**Anthropogene Störungen** Ende August ausgemäht
Aufnahmenummer **15**	**Hangneigung** Leicht gegen Norden	**Nutzungsform** Extensiv/Waldsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T Brombeer- und Ast/Mullhaufen	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Quadrat gemäss Plan
Koordinaten 701665/230389	**Geologie** Nagelfluh mit hohem Aufschluss	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Lunario-Acerion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe **Koordinaten**	**Boden**	**Pruno-Rubion** Brombeergestrüp

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Corylus avelana	1		
Rubus hirtus	2		
Filipendula ulmaria	+		
Rosa canina	+		
Viburnum opulus	+		
Alliaria petiolata	1		
Galium aparine	+		
Lamium galeobdolon	1		
Urtica dioica	1		
Rubus monatus	2		
Cornus sanguinea	1		
Geum urbanum	1		
Calystegia sepium	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald Süd Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 29.6.2009	**Exposition** Süd	**Anthropogene Störungen** Fussweg, Müll, Hundekot
Aufnahmenummer **16**	**Hangneigung** Oben stark unten auslaufend	**Nutzungsform** Extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben, Ast-/und Mullhaufen	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Tansekt gemäss Plan
Koordinaten 701655/230381-701530/230334	**Geologie** Nagelfluh	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Tilion platyphylli
Entfernung v. markantem Geländepunkt Waldanfang als Beginn, Lichtung als Ende	**Boden**	**Lunario-Acerion** Galio Fagenion

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Tilia cordata	1	Chelidonum majus	+
Geum urbanum	1	Scrophularia nodosa	+
Mercurialis perennis	1	Prunus persica	r
Rubus hirtus	2	Urtica dioica	+
Corylus avelana	2	Ulmus glabra	1
Crataegus monogyna	1		
Fraxinus excelsior	2		
Geranium robertianum	1		
Sambucus nigra	2		
Acer campestre	+		
Fagus sylvatica	2		
Hedera helix	1		
Carpinus betulus	1		
Lonicera xylosteum	1		
Acer platanoides	2		
Acer pseudoplatanus	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Schilfgürtel Ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Wellengang
Datum 3.6.2009	**Exposition** Ost	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **17**	**Hangneigung** Wall	**Nutzungsform** Schilf
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Leicht erhöht, Wälle von Wellengang	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701829/230530-701799/230576	**Geologie** Seekreide	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Phragmition
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe **Koordinaten**	**Boden**	**Phalaridion** Filipendulion

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	4		
Filipendula ulmaria	1		
Calystegia sepium	+		
Silene flos-coculi	+		
Equisetum fluviatile	1		
Rubus hirtus	+		
Salix myrsinifolia	+		
Senecio paludosus	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald Nord ohne Unterwuchs Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** keine
Datum 1.7.2009	**Exposition** Nord	**Anthropogene Störungen** Krautschicht weg,Mull-/Asthaufen
Aufnahmenummer **18**	**Hangneigung** Gegen Norden	**Nutzungsform** Wald mit Fussweg
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Hang von Weg unterbrochen	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701366/230517-701450/230545	**Geologie** Sandstein	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Carpinion **Galio Fagenion** Tilion platyphylli
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginn Waldeingang Schiffsteg, Endet bei Ansteigen des Weges	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Crataegus monogyna	1		
Rubus hirtus	1		
Corylus avelana	2		
Fraxinus excelsior	2		
Acer platanoides	+		
Lonicera xylosteum	1		
Tilia platyphyllos	1		
Querqus robur	2		
Laubmoos	2		
Hedera helix	1		
Dryopteris filix-mas	+		
Fagus sylvatica	3		
Tilia cordata	2		
Prunus avium	+		
Cornus sanguinea	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor mit mässig Schilf Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldrute
Datum 3.7.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **19**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Naturschutzgebiet
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702642/230881-702711/230884	**Geologie** Nagelfluhseite/Seekreide	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Molinion Magnocaricion Calthion Filipendulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnend bei Übergang zum Schutzgebiet	**Boden** Siehe Bodenprobe 7	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Valleriana dioica	+	Holcus lanatus	+
Phragmites australis	2	Holcus mollis	+
Filipendula ulmaria	2	Koeleria pyramidata	+
Silene flos-coculi	+	Dactylorhiza fuchsii	+
Solidago giganthea	+	Molinia caerulea	2
Rhinanthus alectorolophus	1	Mentha aquatica	+
Sanguisorba officinalis	1	Calystegia sepium	+
Vicia sepium	+	Senecio paludosa	+
Lathyrus palustris	+	Gentiana pneumonanthe	+
Galium uliginosum	+	Lysimachia vulgaris	1
Carex nigra	+		
Juncus inflexus	+		
Carex acutiformis	1		
Iris pseudacorus	+		
Juncus articulatus	+		
Ranunculus flammula	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wassergraben Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 3.7.2009	**Exposition** Graben	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **20**	**Hangneigung** Graben	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Graben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt auf Sicht gemäss Plan
Koordinaten 702526/230846-702698/230900	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Phragmition **Phalaridion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginn bei Übergang zum Schutzgebiet, Ende bei Wald	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	5		
Carex acutiformis	3		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor südl. Wassergraben Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldrute
Datum 2.7.2009	**Exposition** Gegen Süden offen, Baumreihe Nord	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **21**	**Hangneigung** Leicht gegen Süden	**Nutzungsform** Naturschutzgebiet
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Leichte Mulde zum Graben hin	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt auf Sicht gemäss Plan
Koordinaten 702587/230906-702667/230917	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Phalaridion** Phragmition Filipendulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Filipendula ulmaria	2		
Phragmites australis	3		
Silene flos-cocul	+		
Solidago giganthea	2		
Holcus lanatus	2		
Calystegia sepium	+		
Iris pseudacorus	1		
Carex acutiformis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Nasse Wiese Süd-west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldrute
Datum 9.6.2009	**Exposition** Waldsaum Süd, Wald Nord	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **22**	**Hangneigung** Leicht gegen See	**Nutzungsform** Extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701344/230290-701331/230298	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Convolvulion Filipendulion Calthion; Magnocaricion Phalaridion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Angrenzend an Waldsaum Südwest	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	3	Myosotis scorpioides	+
Filipendula ulmaria	2	Galium palustre	+
Caltha balustris	1	Eupatorium cannabinum	1
Silene flos-coculi	+	Crepis paludosus	1
Vicia sepium	+	Urtica dioica	1
Juncus effusus	1		
Ranuncula lingua	+		
Trifolium pratense	+		
Lathyrus pratensis	+		
Lathyrus palustris	1		
Valeriana dioica	1		
Senecio paludosus	1		
Carex acutiformis	1		
Iris pseudacorus	+		
Scirpus sylvaticus	+		
Solidago giganthea	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Waldsaum Süd-west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Wellengang, umgestürztes Baum
Datum 9.6.2009	**Exposition** Gegen Norden offen zum See	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **23**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701369/230305-701305/230311	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Salicion albae
Entfernung v. markantem Geländepunkt Am Südwestlichen Ufer	**Boden**	**Fraxinion**

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Cornus mas	2		
Corylus avelana	2		
Crataegus monogyna	1		
Fraxinus excelsior	2		
Rubus hirtus	1		
Carpinus betulus	1		
Carex elata	+		
Salix fragilis	+		
Prunus avium	+		
Betula pendula	+		
Hedera helix	+		
Viburnum opulus	+		
Salix purpurea	1		
Salix alba	1		
Eupatorium cannabinum	+		
Querqus robur	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Extensive Wiese Süd-west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 10.6.2009	**Exposition** Waldsaum im Norden,Wald im Süden	**Anthropogene Störungen** Mahd im August
Aufnahmenummer **24**	**Hangneigung** Leicht gegen Norden	**Nutzungsform** Krautsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701349/230311-701319/230523	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Fumario-Euphorbion Arrhenatherion;Cynosurion Trifolion medii;Geranion sanguinei Atropion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Südlich des Fussweges	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Alliaria petiolata	+	Origanum vulgare	1
Urtica dioica	1	Rubus hirtus	+
Geranium pyrenaicum	+	Calystegia sepium	+
Aquilegia vulgaris	+	Holcus lanatus	+
Achillea millefolium	+	Scrophularia nodosa	+
Campanula rapunculus	+	Buphthalmum salicifolium	+
Centaurea jacea	+	Sonchus oleraceus	+
Dactylis glomerata	+	Geum urbanum	+
Poa trivialis	1	Verbascum thapsus	r
Lolium multiflorum	+	Verbascum nigrum	+
Filipendula ulmaria	1	Galium verum	+
Allium vineale	+	Linaria vulgaris	+
Lathyrus pratensis	+	Rubus saxatiles	+
Trifolium medium	1		
Trifolium repens	+		
Medicago lupulina	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Kleine, feuchte Wiese Südwest Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Mäusehaufen
Datum 10.6.2009	**Exposition** Waldsaum im Norden,Wald im Süden	**Anthropogene Störungen** Mahd im August
Aufnahmenummer **25**	**Hangneigung** Leicht gegen Norden	**Nutzungsform** Krautsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701354/230298-701315/230311	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Arrhenatherion Trifolium medii **Convolvulion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Nördlich des Fussweges	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Filipendula ulmaria	2		
Medicago lupulina	1		
Lathyrus pratensis	1		
Vicia sepium	1		
Calystegia sepium	2		
Galium mollugo	1		
Plantago lanceolata	1		
Lythrum salicaria	1		
Dactylis glomerata	1		
Ranunculus repens	+		
Silene flos-coculi	+		
Trifolium pratense	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Schilfstandort Bootshaus Südwest**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 15.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **26**	**Hangneigung** Leicht gegen See geneigt	**Nutzungsform** Schilf
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Leichte Anwallung	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Fläche gemäss Plan
Koordinaten 701449/230340	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Phragmition; Phalaridion Filipendulion Convolvulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Gleich neben Bootshaus	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	5		
Filipendula ulmaria	2		
Phalaris arundinacea	1		
Lythrum salicaria	+		
Rubus hirtus	+		
Lathyrus pratensis	+		
Vivia cracca	+		
Lotus corniculatus	+		
Calystegia sepium	1		
Solanum dulcamara	1		
Urtica dioica	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Insel bei Schilf Bootshaus Südwest**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Eselweide
Datum 15.6.2009	**Exposition** Von Schilf umgeben	**Anthropogene Störungen** Rodung
Aufnahmenummer **27**	**Hangneigung** Leicht gegen See geneigt	**Nutzungsform** Schilf
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Fläche gemäss Plan
Koordinaten 701449/230305	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Phragmition; Phalaridion Filipendulion Convolvulion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Im Schilf neben Bootshaus	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	1		
Lythrum salicaria	+		
Filipendula ulmaria	1		
Calystegia sepium	1		
Salix aurita	1		
Rubus hirtus	1		
Urtica dioica	+		
Juncus effusus	1		
Calystegia sepium	1		
Valleriana officinalis	+		
Scrophularia nodosa	+		
Rumex crispus	+		
Holcus lanatus	+		
Phleum pratense	+		
Trisetum flavescens	+		
Lotus corniculatus	2		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Krautsaum Nord 0.5m-1.5m Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Verbuschung
Datum 18.6.2009	**Exposition** Wald im Süden,gegen Norden offen	**Anthropogene Störungen** Angrenzende Weide undFussweg
Aufnahmenummer **28**	**Hangneigung** Böschungskopf zum Abhang Nord	**Nutzungsform** Waldsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** **Eben**	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekte gemäss Plan
Koordinaten a)701497/230552-701601/230577 b)701643/230601-701724/230584	**Geologie** Sandstein Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Aegopodion+Alliarion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt a)Parallel zu Rebberg;b) Beginn Waldende	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	3	Rubus hirtus	+
Corylus avelana	2	Agrostis capillaris	+
Fraxinus excelsior	1	Aegopodium podagraria	1
Cornus sanguinea	2	Holcus lanatus	1
Mercurialis perennis	1	Lolium perenne	1
Prunus cerasus	+	Scrophularia nodosa	+
Geranium pratense	+	Solanum dulcamara	+
Allium vienale	+	Hedera helix	+
Crataegus monogyna	1	Prunus avium	1
Geum urbanum	+	Rubus montanus	1
Geranium robertianum	1	Rubus phoenicolasius	
Medicago lupulina	+		
Dactylis glomerata	1		
Galium aparine	+		
Alliaria petiolata	2		
Galium pumilum	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Krautsaum Nord >1.5m Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Verwaldung
Datum 18.6.2009	**Exposition** Gegen Norden dem Licht geöffnet	**Anthropogene Störungen** Viehweide/Fussweg
Aufnahmenummer **29**	**Hangneigung** Leicht gegen Norden	**Nutzungsform** Waldsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben bis auf leichte Anhebung	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekte gemäss Plan
Koordinaten a)701450/230543-701485/230543 b)701601/230577-701643/230601	**Geologie** Sandstein Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Trifolion medii** Geranion sanguinei
Entfernung v. markantem Geländepunkt A)unterhalb Kirche;b)westl. nach Rebberg	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Scrophularia nodosa	2	Geranium pratense	+
Hypericum perforatum	1	Geum urbanum	1
Corylus avelana	1	Crataegus monogyna	1
Verbascum nigrum	+	Lolium perenne	1
Geranium robertianum	1	Rubus hirtus	2
Solanum dulcamara	1	Rubus montanus	1
Convallaria majalis	+	Festuca rubra	1
Alliaria petiolata	1	Cynosurus cristatus	+
Silene dioica	+	Dactylis glomerata	1
Acer platanoides	1	Myosotis arvensis	+
Urtica dioica	1	Stachys officinalis	+
Centaurea jacea	+	Veronica officinalis	+
Plantago lanceolata	+		
Galium pumilum	1		
Prunus avium	1		
Prunus cerasus	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Krautsaum Nord schmal Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Sukzession zu Wald à Beschattung
Datum 19.6.2009	**Exposition** Wald gegen Norden, gegen Süd offen	**Anthropogene Störungen** Weide
Aufnahmenummer **30**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Waldsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701363/230471-701456/230535	**Geologie** Sandsteinseite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Aegopodion Alliarion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Nach Kirche bis Waldende	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	1		
Rubus hirtus	3		
Geum urbanum	+		
Fraxinus excelsior	+		
Prunus avium	+		
Sambucus nigra	+		
Aegopodium podagraria	+		
Crataegus monogyna	+		
Scrophularia nodosa	+		
Veronica persica	2		
Corylus avelana (Schösslinge)	+		
Tilia cordata (Schösslinge)	+		
Rubus monatus	1		
Rubus caesius	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor West Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** z.T verbuschend
Datum 16.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **31**	**Hangneigung** Leicht gegen Graben geneigt	**Nutzungsform** Ried
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701651/230514-701652/230474	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Filipendulion Calthion Molinion Caricion fuscae
Entfernung v. markantem Geländepunkt Angrenzend an Wiese und Wiede	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Filipendula ulmaria	3		
Lysimachia vulgaris	+		
Stachys officinalis	+		
Rubus hirtus	2		
Equisetum palustre	+		
Galium molougo	+		
Sanguisorba officinalis	2		
Molinia caerulea	1		
Iris pseudocorus	+		
Ranunculus flamula	1		
Galium palustre	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoor Ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** z.T. verbuschend
Datum 16.6.2009	**Exposition**	**Anthropogene Störungen** Verdichtung Fussweg
Aufnahmenummer **32**	**Hangneigung** Leicht gegen Fussweg	**Nutzungsform** Ried
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701771/230533-701708/230559	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Filipendulion** Calthion Molinion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Sanguisorba officinalis	2	Filipendula ulmaria	3
Centaurea jacea	+	Galium palustre	1
Silene flos-coculi	+	Iris pseudocorus	+
Lathyrus pratensis	1	Stachys palustris	+
Stachys officinalis	1		
Euphrasia rostkoviana	+		
Centaurium erythraea	+		
Lythrum salicaria	1		
Stellaria graminea	1		
Vicia sepium	1		
Trifolium medium	+		
Salix aurita	+		
Lysimachia vulgaris	1		
Leontodon hispidus	+		
Daucus carotta	+		
Cynosurus cristatus	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoorgraben viel Salix Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Verbuschend
Datum 17.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **33**	**Hangneigung** Gefälle gegen Ost	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701636/230518-701637/230497	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Filipendulion **Salicion cinerea**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Schlammig	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Salix aurita	5		
Lythrum salicaria	+		
Carex acutiformis	2		
Rubus hirtus	+		
Sanguisorba officinalis	2		
Lathyrus pratensis	+		
Salix viminalis	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoorgraben viel Carex Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 22.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **34**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701694/230570-701636/230518	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Filipendulion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Schlammig	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Carex acutiformis	4		
Juncus effusu	1		
Filipendula ulmaria	1		
Lythrum salicaria	+		
Fraxinus excelsior	+		
Salix aurita	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoorgraben viel Filipendula Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Verbuschend
Datum 22.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **35**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701637/230497-701640/230481	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Filipendulion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Schlammig	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Filipendula ulmaria	4		
Juncus effusus	1		
Carex acutiformis	2		
Equisetum palustre	+		
Galium palustre	1		
Myosotis scorpioides	1		
Ranunculus flammula	+		
Mentha aquatica	1		
Lythrum salicaria	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Flachmoorgraben Norm Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 22.6.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **36**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701639/230473-701648/230461	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Filipendulion** Calthion Molinion Salicion cinerea
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Galium palustre	1		
Carex acutiformis	1		
Juncus effusus	+		
Filipendula ulmaria	1		
Lathyrus pratensis	1		
Juncus inflexus	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Mini TS Ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** z.T Tritt durch Weide
Datum 15.4.und 23.6.2009	**Exposition** Hügel	**Anthropogene Störungen** keine
Aufnahmenummer **37**	**Hangneigung** gering	**Nutzungsform** z.T Weide
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Nagelfluhrücken	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Flächen gemäss Plan
Koordinaten	**Geologie** Nagelfluh	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Alysso-Sedion** **Mesobromion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Briza media	1		
Origanum vulgare	2		
Stachys officinalis	1		
Sedum sexangulare	1		
Hypericum perforatum	1		
Centaurium erythraea	+		
Stellaria graminea	2		
Leontodon Hispidus	1		
Festuca rubra	1		
Lotus corniculatus	1		
Carex pilulifera	+		
Daucus carotta	+		
Rosa canina	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Fussweg Ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 26.4. und 23.6.2009	**Exposition** Offen,z.T. Wald angrenzend	**Anthropogene Störungen** Tritt
Aufnahmenummer **38**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Fussweg
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben und leichter Anstieg	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701690/230600-701715/230401	**Geologie** Nagelfluh, Sandstein, Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Agropyro-Rumicion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Juncus tenuis	3		
Plantago major	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Bewachsene Baumstrünke Süd Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Wellengang/Seespiegelschawankung
Datum 26.6.2009	**Exposition** Südufer	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **39**	**Hangneigung** Variabel	**Nutzungsform** Strukturelement
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Baumstrünke	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Stichproben gemäss Plan
Koordinaten 701743/230408-701838/230487	**Geologie** Keine auf den Aufnahmestandorten	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Convolvulion; Geranion Sanguinei Filipendulion; Magnocaricion Phalaridion Salicion albae
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Abbauprodukte der Baumstämme	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	1	Salix viminalis	+
Filipendula ulmaria	2	Phalaris arundinaceae	2
Populus nigra	+	Angelica sylvestris	+
Rubus hirtus	1		
Calystegia sepium	+		
Lythrum salicaria	1		
Mentha aquatica	+		
Phragmites australis	2		
Solanum dulcamara	1		
Acer platanoides	+		
Rumex conglomeratus	1		
Carex pendula	+		
Vicia cracca	+		
Lycopus europaeus	+		
Carex acutiformis	1		
Eupatorium cannabinum	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald Süd Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Seespiegelschwankung/Wellengang
Datum 6.7.2009	**Exposition** Südufer	**Anthropogene Störungen** Müll
Aufnahmenummer **40**	**Hangneigung** Gegen Ufer abfallend	**Nutzungsform** Naturschutzgebiet
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T Buchten	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702473/230830-702572/230821	**Geologie** Nagelfluh Seite	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Fraxinion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnt Ende Ausläufer, Ende am Dickicht	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Lonicera xylosteum	1	Dryopteris carthusiana	+
Fraxinus excelsior	4		
Crataegus monogyna	1		
Populus nigra	1		
Corylus avelana	2		
Tilia cordata	1		
Hedera helix	2		
Cornus sanguinea	1		
Prunus avium	+		
Urtica dioica	1		
Polygonatum multiflorum	+		
Geranium robertianum	1		
Alliaria petiolata	1		
Sambucus nigra	+		
Rubus caesius	+		
Rubus monatus	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Buschvegetation Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Viel Altholz am Boden/Mäusehaufen
Datum 2.7.2009	**Exposition** Z.T Wald im Westen, im Osten offen	**Anthropogene Störungen** Fix instalierte Campingplätze
Aufnahmenummer **41**	**Hangneigung** Variabel	**Nutzungsform** Camping/Wildnis
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Fläche gemäss Plant
Koordinaten 702474/230893	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Sambuco-Salicion** Pruno-Rubion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Sambucus nigra	2		
Clematis vitalba	2		
Corylus avelana	2		
Ulmus glabra	+		
Fraxinus excelsior	2		
Lonicera xylosteum	1		
Rubus caesius	1		
Cornus sanguinea	2		
Cornus mas	1		
Solanum dulcamara	1		
Crataegus monogyna	+		
Salix caprea	2		
Rubus monatus	2		
Arum maculatum	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Säume auf Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldruten
Datum 7.7.2009	**Exposition** Divers	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst, Pflanzung von Speierlingen
Aufnahmenummer **42**	**Hangneigung** Divers	**Nutzungsform** Krautsaum
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T leichte Böschungen	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Flächen gemäss Plan
Koordinaten Siehe Plan	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Aegopodion+Alliariae Trifolion medii **Convolvulion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	3	Lapsana comunis	1
Rubus caesius	2	Polygonum mite	+
Rubus hirtus	+	Circaea lutetiana	+
Rubus monatus	1	Polygonum persicaria	1
Solanum dulcamara	2	Sorbus domestica	1
Lythrum salicaria	1	Eupatorium cannabinum	1
Solidago giganthea	+	Geum urbanum	1
Scrophularia nodosa	+	Sorbus aucuparia	+
Geranium robertianum	2		
Verbascum nigrum	1		
Galium mollugo	2		
Alliaria petiolata	1		
Impatiens paviflora	2		
Bromus ramosus	1		
Calystegia sepium	1		
Filipendula ulmaria	2		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Baumreihe nördlich des Flachmoors Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 7.7.2009	**Exposition** Schilf im Süden, Rasen im Norden	**Anthropogene Störungen** Pflanzung von Vogelbeeren
Aufnahmenummer **43**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Baumreihe
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702511/230855-702681/230930	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Carpinion
Entfernung v. markantem Geländepunkt Beginnt und endet beim Naturschutzgebiet	**Boden**	**Fraxinion**, Alnion incanae Tilion platyphylli

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Populus nigra	2		
Tilia cordata	2		
Salix caprea	+		
Fraxinus excelsior	3		
Querqus robur	2		
Ulmus glabra	1		
Sorbus aucuparia	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Graben beim Flachmoor Ufer Ost Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Keine
Datum 26.6.2009	**Exposition** Graben	**Anthropogene Störungen** Mahd im Herbst
Aufnahmenummer **44**	**Hangneigung** Graben	**Nutzungsform** Drainagegraben
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Graben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701760/230569-701778/230581	**Geologie** Mergel/Seekreide	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Glycerio-Sparganion** Potamion **Phalaridion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Schlammig	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Potamogeton filiformis	1		
Potamogeton pectinatus	2		
Phragmites australis	4		
Veronica angalis-aquatica	2		
Filipendula ulmaria	1		
Salix aurita	+		
Carex acutiformis	1		
Equisetum palustre	+		
Galium palustre	1		
Mentha aquatica	+		
Galium elogantum	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Wald west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Wellengang/Seespiegelschwankung
Datum 8.7.2009	**Exposition** Gegen Westen offen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **45**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T Buchten	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701338/230502-701325/230387	**Geologie** Sandstein/Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Salicion albae** **Fraxinion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Gegen Ufer immer nasser	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Scrophularia nodosa	+	Filipendula ulmaria	+
Lonicera xylosteum	1	Equisetum fluviatile	+
Salix viminalis	+	Hedera helix	2
Salix fragilis	1		
Populus nigra	1		
Populus alba	2		
Corylus avelana	1		
Prnus avium	+		
Crataegus monogyna	1		
Fraxinus excelsior	1		
Ribes rubrum	1		
Querqus robur	1		
Caltha palustris	1		
Salix alba	1		
Phragmites australis	1		
Urtica dioica	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Brennesseln im Wald west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Eutrophierung?
Datum 8.7.2009	**Exposition** Von Bäumen umschlossen	**Anthropogene Störungen** Keine
Aufnahmenummer **46**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Extensiv
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Leichte Senke	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701324/230416-701326/230374	**Geologie** Mergel/Sandstein	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Fraxinion; Salicion albae Konvolvulion; Filipendulion Sambuco salicion Pruno Rubion; Phragmition
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Urtica dioica	4		
Cornus sanguinea	1		
Geum urbanum	+		
Fraxinus excelsior	1		
Filipendula ulmaria	1		
Salix fragilis	+		
Stachys sylvatica	+		
Phragmites australis	+		
Salix alba	+		
Carex pendula	+		
Rubus hirtus	1		
Circaea lutetiana	+		
Corylus avelana	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Böschung am Fussweg west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Fussweg
Datum 8.7.2009	**Exposition** Von Wald umgeben	**Anthropogene Störungen** Eutrophierung Weide?
Aufnahmenummer **47**	**Hangneigung** Steile Böschung	**Nutzungsform** Böschung
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** z.T mit alten Wurzelstöcken	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701351/230356-701338/230311	**Geologie** Sandstein	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Aegopodion+Alliarion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Alliaria petiolata	2		
Fraxinus excelsior	+		
Geum urbanum	+		
Corylus avelana	+		
Lonicera xylosteum	+		
Hedera helix	+		
Rubus hirtus	1		
Geranium robertianum	1		
Urtica dioica	+		
Lapsana comunis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Feuchte Lichtung Wald west Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** -
Datum 9.7.2009	**Exposition**	**Anthropogene Störungen** Haufen von Grünkompost
Aufnahmenummer **48**	**Hangneigung**	**Nutzungsform** Wildniss
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief**	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 701316/230350-701299/230316	**Geologie**	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Pruno Rubion Sambuco salicion
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Salix caprea	+		
Rubus caesius	1		
Filipendula ulmaria	1		
Carex acutiformis	3		
Carex pendula	1		
Urtica dioica	1		
Rubus montanus	+		
Cornus sanguinea	+		
Acer platanoides	+		
Geum urbanum	+		
Rubus hirtus	1		
Bromus ramosus	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Hellgrüne Lichtung Nordwestkap Ufnau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldrute
Datum 30.7.2009	**Exposition** Lichtung	**Anthropogene Störungen** invasive Kulturpflanze(Physostegia);
Aufnahmenummer **49**	**Hangneigung** Keine	**Nutzungsform** Offenen Fläche durch Pflegeeingriff
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Fläche gemäss Plan
Koordinaten 701249/230322	**Geologie** Nagelfluh	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Filipendulion, **Pruno Rubion** Salicion albae;Salicion elaeagni
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Stachys officinalis	+	Lotus corniculatus	+
Physostegia virginiana	4	Calystegia sepium	+
Lythrum salicaria	2		
Filipendula ulmaria	2		
Phragmites australis	+		
Rosa canina	+		
Salix purpurea	2		
Salix viminalis	+		
Lyssimachia vulgaris	+		
Solidago giganthea	1		
Rubus montanus	2		
Rubus hirtus	1		
Viburnum opulus	2		
Fraxinus excelsior	1		
Cornus sanguinea	+		
Rubus caesius	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Ried Süd-west viel Cannabinum Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Goldrute
Datum 10.7.2009	**Exposition** Wald Süd/sonst meist offen	**Anthropogene Störungen** Wassergraben
Aufnahmenummer **50**	**Hangneigung** Leicht gegen westen	**Nutzungsform**
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Leicht erhöht	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702473/230841-702520/230840	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Filipendulion **Convolvulion**
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden** Siehe Bodenprobe	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Filipendula ulmaria	3		
Eupatorium canabinum	2		
Phragmites australis	1		
Angelica sylvestris	+		
Rubus caesius	1		
Polygonatum multiflorum	+		
Galium aparine	1		
Myosotis scorpioides	1		
Calystegia sepium	1		
Solidago giganthea	1		
Lysimachia vulgaris	+		
Stachys palustris	+		
Hypericum perforatum	1		
Lyocopus europaeus	+		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Schilf auf Ufnau und Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Wellengang durch WInd
Datum 10.7.2009	**Exposition** Offen	**Anthropogene Störungen** Schifffahrt
Aufnahmenummer **51**	**Hangneigung** -	**Nutzungsform** -
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** -	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Stichproben gemäss Plan
Koordinaten a)702739/230931 b)702679/230829 c)702416/230852 d)701293/230404 e)701788/230631	**Geologie** -	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Phragmition**
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Seegrund	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Phragmites australis	5		
Schoenoplectus lacustris	3		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Insel Neben Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Müll
Datum 10.7.2009	**Exposition** Schilf Süd/sonst offen	**Anthropogene Störungen** Müll,Pflanzungen
Aufnahmenummer **52**	**Hangneigung** Leichte Kuppe	**Nutzungsform** Wildniss
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702802/230871-702826/230854	**Geologie** Mergel	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** Fraxinion **Salicion albae** **Convolvulion** Phalaridion; Phragmition
Entfernung v. markantem Geländepunkt Siehe Plan	**Boden** Nass	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Eupatorium canabinum	4		
Urtica dioica	2		
Rubus monatus	1		
Calystegia sepium	2		
Fraxinus excelsior	2		
Salix fragilis	2		
Juglans regia	2		
Rubus caesius	+		
Filipendula ulmaria	+		
Vitis vinifera	1		
Solanum dulcamara	+		
Lyocopus europaeus	+		
Phragmites australis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)

Protokoll Feldaufnahmen Inseln Ufnau und Lützelau

Allgemeine Angaben		
Allgemeine Benennung Bestandestyp **Rasen Lützelau**	**Höhenlage**: 420 m.ü.M	**Natürliche Störungen** Mäuse
Datum 13.7.2009	**Exposition** Von Wald/Baumreihe umgeben	**Anthropogene Störungen** Regelmässig häufiger Schnitt und Tritt
Aufnahmenummer **53**	**Hangneigung** Teilweise gegen Feuchtgebiet	**Nutzungsform** Liege- und Spielrasen
Bearbeiter Samuel Ledermann	**Relief** Meist eben	**Form und Grösse Aufnahmefläche** Transekt gemäss Plan
Koordinaten 702514/230897	**Geologie**	**Sonstige Bemerkungen/Verbände** **Cynosurion** Arrhenatherion Kunstrasen
Entfernung v. markantem Geländepunkt	**Boden**	

Florenliste			
Gattung und Art	**Artmächtigkeit**[1]	**Gattung und Art**	**Artmächtigkeit**[1]
Poa annua	3		
Plantago major	1		
Bellis perennis	2		
Trifolium pratense	2		
Prunella vulgaris	1		
Veronica filiformis	2		
Taraxacum officinalis	1		

1

5: Mehr als ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

4: ½ - ¾ der Fläche deckend. Individuenzahl beliebig

3: ¼ - ½ der Fläche deckende. Individuenzahl beliebig

2: 1/20 - ¼ der Fläche deckend oder sehr zahlreich bei geringem Deckungsgrad

1: Reichlichaber mit geringem Deckungsgrad oder ziemlich spärlich aber mit grösserem Deckungsgrad

+: Spärlich mit sehr geringem Deckungsgrad

r: Ganz vereinzelt (meist nur ein Exemplar)